



FIȘA DISCIPLINEI

MATEMATICĂ APLICATĂ ÎN INGINERIE

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALĂ (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	MATEMATICĂ APLICATĂ ÎN INGINERIE				
2.2. Titularul activităților de curs	Lector univ. dr. LUNGU OTILIA				
2.3. Titularul activităților de seminar	Asistent univ. dr. Ambrosie Rareș				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	9
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	69			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea noțiunilor generale de matematică din manualele de liceu.
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea metodelor matematice și a conceptelor de bază din liceu ale algebrei și analizei matematice. Definirea noțiunilor fundamentale din liceu de algebră și analiză matematică.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Existența unei săli dotate corespunzător pentru curs
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Existența unei săli dotate corespunzător pentru seminar

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 13. Efectuează cercetare științifică</p> <p>Cunoștințe</p> <p>RÎ13.1.5. Studentul/absolventul cunoaște elementele de bază ale unui protocol experimental (variabile independente/dependente /controlate, repetiții, condiții de mediu).</p> <p>Aptitudini</p> <p>RÎ13.2.5. Studentul/absolventul este capabil să vadă critic și să selecteze datele obținute cu cele din literatura de specialitate, identificând concordanțe, discrepanțe și posibile cauze.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RÎ13.3.5. Studentul/absolventul colaborează în echipe interdisciplinare de cercetare dezvoltare, contribuind cu expertiza specifică în tehnologia construcțiilor de mașini.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic</p> <p>Cunoștințe</p> <p>RT1.1.1. Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.</p> <p>Aptitudini</p> <p>RT1.2.1. Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.</p> <p>RT1.2.3. Studentul/absolventul este capabil să descrie multiple soluții tehnice pentru o problemă dată pe baza unor criterii obiective.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RT1.3.1. Studentul/absolventul este capabil să demonstreze inițiativă în abordarea structurată a problemelor noi și nefamiliare din mediul de lucru.</p> <p>RT1.3.2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Principalele obiective ale disciplinei sunt: însușirea de către studenți a noțiunilor fundamentale din algebra liniară precum și a unor tehnici de lucru specific geometriei analitice. Formarea deprinderilor de abordare riguroasă, științifică a problemelor de matematică pură și aplicată. Formarea deprinderilor de organizare a situațiilor problematice, de formulare și rezolvare a problemelor folosind metodele Analizei matematice, de interpretare a rezultatelor obținute. La finalul acestui curs studentul trebuie să posede cunoștințe teoretice pentru modelarea matematică a fenomenelor tehnice. Toate aceste noțiuni sunt necesare pentru disciplinele de specialitate. Scopul formativ al cursului este ca studentul să-și formeze o viziune de ansamblu asupra capitolelor parcurse și să dobândească abilități în rezolvarea problemelor.
7.2. Obiectivele specifice	Culegerea, analiza și interpretarea de date și informații din punct de vedere cantitativ și calitativ, din diverse surse alternative, respectiv din contexte profesionale reale și din literatura din domeniu pentru formularea de argumente, decizii și demersuri concrete. Familiarizarea studentului cu tehnicile de lucru ale algebrei liniare și geometriei analitice. Formarea deprinderilor de utilizare a conceptelor și metodelor calculului diferențial în studiul unor modele matematice din inginerie.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Spații vectoriale. Definiție. Dependență și independență liniară. Bază și dimensiune. Schimbări de baze.	2	prelegere	
• Aplicații liniare. Definiție. Nucleu. Imagine. Inversa unei aplicații liniare. Matricea asociată unei aplicații liniare. Valori și vectori proprii ai unui endomorfism.	2	prelegere	
• Algebră vectorială. Operații cu vectori. Condiții de coliniaritate și perpendicularitate. Aplicații ale calculului vectorial în mecanică.	2	prelegere	

<ul style="list-style-type: none"> • Planul și dreapta în spațiu. Forme ale ecuației planului. Unghiul dintre 2 plane. Forme ale ecuațiilor dreptelor în spațiu. Unghiul dintre 2 drepte. Pozițiile relative ale dreptelor în spațiu. Pozițiile relative ale planelor în spațiu. Calcule de distanțe în spațiu. 	4	prelegere	2 prelegeri
<ul style="list-style-type: none"> • Ecuatiile canonice ale conicelor. Elipsa. Hiperbola. Parabola. Definiții. Reprezentări. Probleme de intersecții și tangență 	2	prelegere	
<ul style="list-style-type: none"> • Funcții diferențiabile de mai multe variabile reale Condiții necesare de diferențiabilitate. Condiție suficientă de diferențiabilitate (continuitatea punctuală a derivatelor parțiale). Diferențiale ale funcțiilor compuse. (Demonstrații). Criteriile lui Schwarz și Young de egalitate a derivatelor parțiale mixte. (Demonstrații). 	4	Prelegerea, conversația euristică, problematizarea, demonstrația	2 prelegeri
Diferențiale de ordin superior ale funcțiilor de mai multe variabile Derivate de ordin superior ale funcțiilor compuse. Formula lui Taylor pentru funcții de o variabilă reală-cu rest Peano, cu rest Lagrange, sub formă integrală. <ul style="list-style-type: none"> • Extreme ale funcțiilor de mai multe variabile. Puncte critice. Semnul Hessienei. 	4	Prelegerea, conversația euristică, problematizarea, demonstrația	2 prelegeri
<ul style="list-style-type: none"> • Ecuatii diferențiale :ecuații diferențiale de ordinul întâi (ecuatii cu variabile separabile; ecuatii omogene; ecuatii reducibile la ecuatii omogene; ecuatii diferentiale liniare de ordinul întâi; ecuatii Bernoulli; ecuatii Riccati); ecuatii diferentiale liniare de ordinul n (ecuatii diferentiale liniare omogene si neomogene cu coeficienti variabili si coeficienti constanti). 	4	prelegerea	2 prelegeri
<ul style="list-style-type: none"> • Sisteme de ecuații diferențiale liniare de ordinul întâi :sisteme de ecuatii diferentiale liniare de ordinul întâi cu coeficienti variabili si cu coeficienti constanti; integrale prime; sisteme simetrice. 	4	prelegerea	2 prelegeri
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Bărbulescu, A. (2020). <i>Modelare matematică în științe și inginerie</i>. București: Editura MatrixRom. • Păcurar, R. (2022). <i>Analiză numerică aplicată</i>. Cluj-Napoca: Editura UTPRESS. • Marzavan S., Roateși S., Sprințu I.-<i>Algebră liniară cu aplicații în inginerie</i>, Ed. MatrixRom, București, 2015 • Lungu O., <i>Curs de matematici speciale cu aplicații</i>, Ed. Alma Mater, Bacău, 2014 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • Marzavan S., Roateși S., Sprințu I.-<i>Algebră liniară cu aplicații în inginerie</i>, Ed. MatrixRom, București, 2015 • Lungu O., <i>Curs de matematici speciale cu aplicații</i>, Ed. Alma Mater, Bacău, 2014 			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Spații vectoriale.	2	Exercițiul, problematizarea	
Aplicații liniare.	2	Exercițiul, problematizarea	
Algebră vectorială	2	Exercițiul, problematizarea	
Planul în spațiu	2	Exercițiul, problematizarea	
Dreapta în spațiu	2	Exercițiul, problematizarea	
Ecuatiile canonice ale conicelor	2	Exercițiul, problematizarea	
Funcții diferențiabile de mai multe variabile reale	4	Exercițiul, problematizarea	
Diferențiale de ordin superior ale funcțiilor de mai multe variabile	4	Exercițiul, problematizarea	
Ecuatii diferentiale	4	Exercițiul, problematizarea	
Sisteme de ecuații diferențiale	4	Exercițiul, problematizarea	
Bibliografie			

- **Bărbulescu, A. (2020).** *Modelare matematică în științe și inginerie*. București: Editura MatrixRom.
- **Păcurar, R. (2022).** *Analiză numerică aplicată*. Cluj-Napoca: Editura UTPRESS.
- Marzavan S., Roateși S., Sprințu I.-*Algebră liniară cu aplicații în inginerie*, Ed. MatrixRom, București, 2015
- Lungu O., *Curs de matematici speciale cu aplicații*, Ed. Alma Mater, Bacău, 2014

Bibliografie minimală

1.Lungu O.- *Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială. Caiet de seminar pentru studenții facultății de Inginerie*, Ed. Smart Academic, Bacău, 2019.

2 <https://www.academia.edu/19535189/78351889-Probleme-de-Matematici-Superioare-Stan-Chirita>

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Utilizarea cunoștințelor de bază din analiză matematică pentru modelarea, explicarea și interpretarea fenomenelor specifice care apar în domeniul ingineriei industriale.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Cunoașterea noțiunilor utilizate și stabilirea unor conexiuni între acestea. Capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor învățate, în rezolvarea unor probleme practice din domeniul ingineriei. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.T.1.1.1.	Evaluare pe parcurs prin observare continuă	40%
10.5. Seminar /laborator/proiect	Înțelegerea ideilor principale și mecanismelor logice din aplicațiile rezolvate la seminar. Rezolvarea completă și corectă a problemelor și explicarea pașilor algoritmului de rezolvare. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.T.1.2.1, R.T.1.2.3, RT 1.3.1., RT1.3.2.	Evaluare pe parcurs (se vor realiza 2 verificări)	60%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor de bază din curs, la nivel de definiții și enunțuri ale principalelor teoreme și aplicarea lor în probleme practice specifice domeniului 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
21.09.2026	Lector univ. Dr. LUNGU OTILIA	Asistent univ. dr. Ambrosie Rareș

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	sl.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. habil. univ. dr.ing. Mirela Panainte-Lehăduș



FIȘA DISCIPLINEI

Geometrie Descriptivă

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Geometrie Descriptivă				
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. Ionel OLARU				
2.3. Titularul activităților de seminar	Șef lucr. dr. ing. Ionel OLARU				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	C
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	18
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	58	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.8. Total ore pe semestru	100			
3.9. Numărul de credite	4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Cunostinte de geometrie plana si in spatiu din manualele de liceu
4.2. de competențe	Cunostinte de geometrie plana si spatiala si reprezentari geometrice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs cu videoproiector și retroproiector.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sala de seminar dotată cu videoproiector/retroproiector, tablă

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 1. Interpretează desene tehnice CP 3. Definește cerințe tehnice</p> <p>Cunoștințe RÎ1.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor și regulilor de bază ale desenului tehnic mecanic: vederi, secțiuni, detalii, cote funcționale, note tehnice. RÎ1.1.2. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea normelor internaționale de reprezentare tehnică. RÎ3.1.1. Studentul/absolventul identifică și descrie reprezentări grafice specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale.</p> <p>Aptitudini RÎ1.2.1. Studentul/absolventul proiectează elementele constructive și funcționale ale unei piese sau ale unui ansamblu mecanic, creând modele 2D/3D, secțiuni, detalii, tăieturi și simboluri conforme convențiilor tehnice. RÎ1.2.6. Studentul/absolventul identifică erori, neconcordanțe sau lipsuri în documentația tehnică și propune corecții documentate pentru validare și producție.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ1.3.1. Studentul/absolventul demonstrează respectarea normelor de desen tehnic și a standardelor în procesul de interpretare și utilizează cu rigoare informațiile extrase din desen pentru activități de proiectare sau fabricație. RÎ3.3.3. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a defini în mod autonom cerințele tehnice pentru piese, subansambluri și procese pe baza standardelor, ghidurilor și metodologiilor adecvate.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea și aprofundarea modalităților de reprezentare plană a corpurilor spațiale prin parcurgerea etapelor de prezentare a sistemelor de proiecție și a regulilor standardizate de reprezentare a proiecțiilor.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Formarea vederii spațiale atât în sensul spațiu-plan cât și în sensul plan-spațiu; Acumularea unor elemente de îndemânare practică privind reprezentarea conform regulilor de proiecție utilizate în geometria descriptivă; Formarea capacității de sinteză a informațiilor științifice și tehnice din domeniile proceselor tehnologice și proiectării fluxurilor tehnologice corespunzătoare; Formarea deprinderilor și a gândirii tehnice, în concordanță cu principiile dezvoltării durabile, având în vedere gestionarea resurselor, proiectarea produselor, utilizarea tehnologiilor și ciclul de viață al produselor.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere, obiectul geometriei descriptive, proiecții. Proiecția centrală, proiecția paralelă, proiecția ortogonală	1	Prelegere	
Reprezentarea punctului. Reprezentarea în cele patru diedre, axonometric și epură. Reprezentarea în cele 8 triede, axonometric și epură	2	Prelegere	
Reprezentarea dreptei în diedrul I, axonometric și epură. Drepte de poziție generală, drepte perpendiculare și paralele cu planele de proiecție, drepte incluse planelor de proiecție și planelor bisectoare. Urmele liniilor drepte. Pozițiile relative a două drepte, drepte oarecare, drepte paralele, drepte intersectate	3	Prelegere	
Reprezentarea planelor. Urmele planului. Plane de poziție generală, plane proiectante, plane paralele cu planele de proiecție	2	Prelegere	
Drepte și puncte situate în plan, orizontala planului, frontala	2	Prelegere	

planului, dreapta de profil, linii de cea mai mare pantă			
Pozițiile relative a doua plane. Plane concurente, dreapta de intersecție. Plane paralele	2	Prelegere	
Pozițiile drepte față de plan. Drepte paralele cu planul, dreapta care intersectează planul, determinarea punctului de intersecție. Dreapta perpendiculară pe plan. Construcția planelor reciproc perpendiculare	3	Prelegere	
Vizibilitatea pentru puncte și drepte	1	Prelegere	
Modificarea proiecțiilor. Schimbarea planelor de proiecție. Rotația, rotația punctului, rotația drepte, rotația planului	2	Prelegere	
Reprezentarea poliedrelor. Construcția punctelor și dreptelor aparținând suprafețelor poliedrelor	1	Prelegere	
Secțiuni plane în poliedre. Determinarea punctelor de intersecție între muchiile poliedrelor și planul secant. Determinarea lanțurilor poligonului de secțiune	1	Prelegere	
Intersecția poliedrelor cu o dreapta	2	Prelegere	
Desfășurarea suprafețelor poliedrelor	1	Prelegere	
Intersecția poliedrelor	2	Prelegere	
Linii de suprafețe curbe, secțiuni plane ale suprafețelor curbe, intersecția de drepte și poliedre a suprafețelor curbe, intersecții între suprafețe curbe	1	Prelegere	
Linii, suprafețe și corpuri elicoidale	1	Prelegere	
Proiecția axonometrică paralelă. Construcții de bază. Proiecție axonometrică paralel oblică. Proiecția axonometrică paralel ortogonală	1	Prelegere	
Bibliografie			
<p>Ionel Olaru – Geometrie Descriptivă – Teorie și aplicații, Suport de curs electronic, Bacău, 2023.</p> <p>Stan, Gh., <i>Geometrie descriptivă</i>. Editura Junimea, Iasi, 2008;</p> <p>Secară V., Ionescu M., Ciobanu M., <i>Geometrie descriptivă și Desen Tehnic</i>, Suceava, 2009;</p> <p>3. Ionescu, A., & Marinescu, C. (2021). <i>Bazele geometriei descriptive și reprezentări spațiale</i>. București: Editura Universitară.</p> <p>4. Popa, V. (2022). <i>Reprezentări geometrice în inginerie: Proiecții și secțiuni</i>. Cluj-Napoca: UTPRESS.</p> <p>5. Rusu, M. (2023). <i>Geometrie descriptivă aplicată în arhitectură și construcții</i>. București: Editura Didactică și Pedagogică.</p>			
Bibliografie minimală			
<p>Ionel Olaru – Geometrie Descriptivă – Teorie și aplicații, Suport de curs electronic, Bacău, 2023.</p> <p>Stan, Gh., <i>Geometrie descriptivă</i>. Editura Junimea, Iasi, 2008;</p>			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Aplicații privind reprezentarea punctului în cele patru diedre; epura punctului pe două plane de proiecție	2	Expunere temă, discuții, întrebări, rezolvare aplicații	seminar
Aplicații privind reprezentarea în epura a punctului pe trei plane de proiecție	2	Expunere temă, discuții, întrebări, rezolvare aplicații	seminar
Aplicații privind reprezentarea în epura a drepte pe două plane de proiecție	2	Expunere temă, discuții, întrebări, rezolvare aplicații	seminar
Aplicații privind reprezentarea în epură a drepte pe trei plane de proiecție. Aplicații privind: reprezentarea planului; urmele planului; plane de poziție generală, plane proiectante, plane paralele cu planele de proiecție	2	Expunere temă, discuții, întrebări, rezolvare aplicații	seminar
Aplicații privind: pozițiile relative a doua plane; plane concurente; dreapta de intersecție a doua plane; plane paralele	2	Expunere temă, discuții, întrebări, rezolvare aplicații	seminar
Aplicații privind: secțiuni plane în poliedre; determinarea punctelor de intersecție între muchiile poliedrelor și planul secant; determinarea lanțurilor poligonului de secțiune	2	Expunere temă, discuții, întrebări, rezolvare aplicații	seminar
Aplicații privind: intersecția poliedrelor cu o dreapta; desfășurarea suprafețelor poliedrelor	2	Expunere temă, discuții, întrebări, rezolvare aplicații	seminar

Bibliografie
Ionel Olaru – Geometrie Descriptivă – Teorie și aplicații, Suport de curs electronic, Bacău, 2023.
Stan, Gh., <i>Geometrie descriptivă</i> . Editura Junimea, Iasi, 2000
Dragan, D., Marza, C., <i>Geometrie descriptivă</i> – probleme, Editura U.T. PRES, Cluj-Napoca, 2005
Bibliografie minimală
Ionel Olaru – Geometrie Descriptivă – Teorie și aplicații, Suport de curs electronic, Bacău, 2023.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Implicare în discuții, pe parcursul semestrului, relevanța luării de poziție Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î.1.1.1., R.Î.1.1.2., R.Î.3.1.1.	Evaluare formativă pe parcursul cursului	40 %
10.5. Seminar	Implicare în discuții, pe parcursul semestrului, relevanța luării de poziție; Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î.1.2.1., R.Î.1.2.6., R.Î.1.3.1., R.Î.3.3.3.	Test practic	60 %
10.6. Standard minim de performanță evaluare curs			
• Cunoașterea reprezentării în epură, pe două plane de proiecție, a unui punct și a unei drepte			
10.7 Standard minim de performanță evaluare activități aplicative			
• Studenții trebuie să facă dovada înțelegerii noțiunilor fundamentale și a principiilor științifice			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
21.09.2026	Șef lucr. dr. ing. Ionel OLARU	Șef lucr. dr. ing. Ionel OLARU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Panainte-Lehăduș Mirela



FIȘA DISCIPLINEI

Chimie generală

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Chimie generală				
2.2. Titularul activităților de curs	Ș. L. dr. ing. Ana-Maria ROȘU				
2.3. Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	Ș. L. dr. ing. Ana-Maria ROȘU				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	E*
2.7. Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei				DF
	DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
Tutoriat	9
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	69			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Existența unei săli dotate corespunzător pentru curs
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Existența unei săli dotate corespunzător pentru laborator

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

6.1. Competențe profesionale	
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic</p> <p>Cunoștințe RT1.1.1. Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.</p> <p>Aptitudini RT1.2.1. Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. RT1.2.2. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT1.3.2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. RT1.3.3. Studentul/absolventul face dovada că își asumă responsabilitatea pentru calitatea analizei efectuate și pentru recomandările tehnice formulate.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Să se familiarizeze cu principalele noțiuni și abordări din domeniul chimiei aplicate.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea cunoștințelor de bază în chimie pentru explicarea și interpretarea unor fenomene și reacții chimice ce au loc sau pot apărea în urma unor procese din diferite industrii Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Noțiuni fundamentale. Substanțe. Atomi. Elemente. Legile chimiei	2	Prelegere, Prezentare video	1 prelegere
Structura atomului. Modele atomice	4	Prelegere, Prezentare video	2 prelegeri
Sistemul periodic. Variația proprietăților fizice și chimice în funcție de așezarea elementelor în sistemul periodic	4	Prelegere, Prezentare video	2 prelegeri
Legături chimice. Legături intramoleculare. Legături intermoleculare	4	Prelegere, Prezentare video	2 prelegeri
Combinațiile anorganice	4	Prelegere	2 prelegeri
Tipuri de reacții chimice	4	Prelegere, Expunere	2 prelegeri
Soluții. Prezentarea concentrațiilor soluțiilor	2	Prelegere	1 prelegere
Noțiuni generale de chimie organică	4	Prelegere, Prezentare video	2 prelegeri
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> Doicin, L. I., Gîrtan, S., & Angelușiu, M. V. (2019). <i>Chimie. Manual pentru clasa a VII-a</i>. București: Editura ART. Savin, M. (2022). <i>Aplicații în chimia organică (Partea a II-a)</i>. București: Editura Hamangiu. Miron N.D., Nistor I.D., Chimie Generală – Aplicații, Ed. Tehnica Info Chișinău, 2006 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> Doicin, L. I., Gîrtan, S., & Angelușiu, M. V. (2019). <i>Chimie. Manual pentru clasa a VII-a</i>. București: Editura ART. Savin, M. (2022). <i>Aplicații în chimia organică (Partea a II-a)</i>. București: Editura Hamangiu. 			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Norme de protecție, prevenire a accidentelor și măsuri de prim ajutor în laboratorul de chimie	2	Dezbateri	1 laborator
Operații de bază în chimie. Materiale, ustensile de laborator.	2	Dezbateri	1 laborator
Soluții, concentrații. Exprimarea concentrației soluțiilor.	4	Dezbateri	2 laboratoare
Prepararea soluțiilor și a suspensiilor	2	Dezbateri	1 laborator
Probleme de aplicare a formulelor concentrațiilor soluțiilor. Determinarea formulei chimice a substanțelor anorganice. Ocuparea	4	Dezbateri	2 laboratoare

cu electroni a straturilor electronice ale atomilor			
Procese și operații	2	Explorare a realității, Dezbateri	1 laborator
pHul soluțiilor	2	Explorare a realității, Dezbateri	1 laborator
Analiza apei	4	Explorare a realității, Dezbateri	2 laboratoare
Purificarea substanțelor prin metode fizice. Electroliza.	4	Explorare a realității, Dezbateri	2 laboratoare
Dependența vitezei de reacție în funcție de concentrația reactanților. Aprecierea finală a activității de laborator.	2	Explorare a realității, Dezbateri	1 laborator
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • A.M. Roșu, 2025. Chimie pentru ingineri, Ed. a II-a – ISBN – 978-606-527-7304, Editura Alma Mater, Bacău, 104 pagini • N.D. Miron, A.M. Roșu, 2018. Chimie pentru ingineri - Note de curs, Editura Alma Mater, Bacău, ISBN 978-606-527-603-1, 245 p. • Miron N.D., Chimie Anorganică – Note De Curs, Ed. Alma Mater, Bacău, 2007 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • G. Muntianu, A.M. Roșu, 2023. Chimia pe înțelesul tuturor. Experimente. Aplicații. Editura PIM, Iași, ISBN 978-606-13-7528-8, 256 p. • G. Muntianu, A.M. Roșu, 2023. Chimie aplicată, Editura PIM, Iași, ISBN 9786061377350, 315 p. 			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Se asigura competente conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RT1.1.1. 	<ul style="list-style-type: none"> • Examen prin test grilă • Examen oral 	60%
10.5. Seminar/laborator/proiect	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea noțiunilor tratate la curs; • Capacitatea de a utiliza corect metodele chimice dezvoltate; • Identificarea compușilor anorganici cu ajutorul metodelor expuse la laborator; • Evaluarea argumentelor proprii sau susținute de alții; Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RT1.2.1., RT1.2.2., RT1.3.2., RT1.3.3. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prezentare portofoliu cu lucrări de laborator 	40%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și înțelegerea conceptelor fundamentale de chimie; • Capacitatea de a realiza experimente simple și de a prelucra și interpreta date experimentale. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator
21.09.2026	Ș. L. dr. ing. Ana-Maria ROȘU	Ș. L. dr. ing. Ana-Maria ROȘU
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament	
22.09.2026	Sl.dr.ing Herghelegiu Eugen	

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Panainte-Lehăduș Mirela



FIȘA DISCIPLINEI

Programarea Calculatoarelor si Limbaje de Programare 1

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Programarea Calculatoarelor si Limbaje de Programare 1				
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. Ionel OLARU				
2.3. Titularul activităților de seminar și laborator	Șef lucr. dr. ing. Ionel OLARU				
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorioa formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorioa de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	6	3.2. Curs	3	3.3. Laborator	3
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	84	3.5. Curs	42	3.6. Laborator	42

Distribuția fondului de timp pe semestru:	41 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	8
Tutoriat	-
Alte activități (precizați):	-

3.7. Total ore studiu individual	41	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.8. Total ore pe semestru	125			
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	•
4.2. de competențe	• Competente in utilizarea mijloacelor informatice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs, Materiale suport: laptop, videoproiector, tablă.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Sală de calculatoare, tablă.

6. Competențe specifice acumulate si rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 13. Efectuează cercetare științifică</p> <p>Cunoștințe RÎ13.1.5. Studentul/absolventul cunoaște elementele de bază ale unui protocol experimental (variabile independente/dependente/controlate, repetiții, condiții de mediu).</p> <p>Aptitudini RÎ13.2.5. Studentul/absolventul este capabil să vadă critic și să selecteze datele obținute cu cele din literatura de specialitate, identificând concordanțe, discrepanțe și posibile cauze.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ13.3.5. Studentul/absolventul colaborează în echipe interdisciplinare de cercetare dezvoltare, contribuind cu expertiza specifică în tehnologia construcțiilor de mașini.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic CT 2. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti</p> <p>Cunoștințe RT1.1.2. Studentul/absolventul identifică metodele de descompunere a unei probleme complexe în subprobleme mai mici și mai ușor de gestionat. RT1.1.4. Studentul/absolventul identifică metodele de clasificare și organizare a informațiilor tehnice (specificații, scheme, rapoarte de testare).</p> <p>Aptitudini RT1.2.4. Studentul/absolventul este capabil să descrie credibilitatea surselor de informații și valabilitatea ipotezelor formulate în cadrul unui proces de analiză.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT1.3.1. Studentul/absolventul este capabil să demonstreze inițiativă în abordarea structurată a problemelor noi și nefamiliare din mediul de lucru. RT2.3.2. Studentul/absolventul caută în mod autonom informații suplimentare din surse bibliografice variate pentru a completa cunoștințele necesare rezolvării unei sarcini.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Detinerea cunostintelor si abilitatilor necesare in vederea utilizarii calculatorului la un nivel avansat.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • definirea conceptelor teoretice elementare legate de utilizarea calculatorului; • înțelegere specifică domeniului a utilizării calculatorului; • explicarea comenzilor, conceptelor si aplicatiilor folosite in sprijinul imbunatatirii lucrului cu calculatorul; • instruirea în concordanta cu cerintele actuale a tehnologiei informatiei; • aplicarea și interpretarea rezultatelor in concordanta cu specificul domeniului; • abilitatea de a identifica, formula, explica problemelor aparute in utilizarea avansata a calculatorului.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații Număr de ore
Utilizarea computerului: înțelegerea termenului de Tehnologia Informației, hardware, software și licențe; lucrul cu Desktop și pictograme, lucrul cu ferestre, Instrumente și setări; lucrul cu text; imprimarea; noțiuni de bază despre fișiere și directoare; organizarea fișierelor și directoarelor; stocare și arhivare; concepte de bază despre rețele; accesarea unei rețele; protejarea datelor și dispozitivelor; Malware; noțiuni despre sănătate și ecologie în lucrul cu calculatorul.	Prelegere susținută de prezentări PPT, conversații, explicații, exemplificări	1,5 ore
Instrumente Online: concepte cheie; securitate și siguranță; utilizarea unui		1,5 ore

browser web; instrumente și setări; preferințe (bookmarks); rezultate; căutare informații online; evaluarea informației; copyright, protecția datelor; comunități online; instrumente de comunicare; concepte de bază despre e-mail; trimiterea/primirea mesajelor, instrumente și setări, organizarea mesajelor și utilizarea calendarelor.		
Editare de text: formatare text, paragrafe, stiluri, coloane, tabele; referințe, etichete, note de subsol și de final; cuprinsuri și indexuri; semne de carte și referințe încrucișate; utilizarea câmpurilor, formulare, șabloane, îmbinare corespondență, creare legături și încorporare obiecte, automatisme; urmărirea modificărilor și revizuirii, documente master, securitate și pregătire imprimare.		1,5 ore
Calcul tabelar: formatare celule, foi de calcul; utilizarea funcțiilor și formulelor; crearea și formatarea graficelor; utilizare, sortare și filtrare tabele; crearea scenariilor; validare și audit; creșterea productivității prin: denumire celule, lipire specială, șabloane, legături, obiecte încorporate și import, automatisme; lucrul în echipă: urmărirea modificărilor și revizuire și securitate.		1,5 ore
Baze de date: dezvoltarea și utilizarea unei baze de date; tabele și relații: câmpuri/coloane, relații și alăturări, tipuri de interogări, prelucrarea unei interogări; formulare controale; rapoarte controale, prezentare; creșterea productivității: legături, import, automatisme.		1,5 ore
Prezentări: planificarea prezentării, auditoriu și locație, design, conținut și aspect; Coordonator de diapozitive (Slide Master), șabloane, formatarea obiectelor desenate, formatarea imaginilor, lucrul cu obiecte grafice; utilizarea graficelor; utilizarea diagramelor; multimedia, filme, sunet animații; creșterea productivității: crearea legăturilor și lucrul cu obiecte încorporate, import, export date; gestiunea prezentărilor, prezentări particularizate, setări legate de rularea prezentării, controlul rulării prezentării.		1,5 ore
Introducere în gândirea algoritmică și limbajele de programare. Ciclul de dezvoltare al unui program. Noțiunea de algoritm. Definiții, caracteristici, proprietăți. Reprezentarea algoritmilor prin simboluri grafice (scheme logice) și pseudocod.		6 ore
Structura unui program C++; Setul de caractere. Vocabularul limbajului C++; Tipuri de date (Constante numerice; Constante de tip caracter; Constante definite prin indentificatori). Declarații de variabile: Tipuri de variabile;		6 ore
Operatori și expresii: (Operatori și expresii aritmetice, relaționale, logice, de atribuire, la nivel de bit, de incrementare și decrementare, de adresare, de secvențiere; Operatorul sizeof; Operatorul conditional; Conversii de tip (cast); Tipuri derivate: (tablouri); Tablouri uni și multidimensionale; Tablouri de șiruri de caractere.		6 ore
Instrucțiuni C++. Implementarea Structurilor de Control (secvențiale, de decizie, repetitive, secvențiale, etc.); Instrucțiunea vidă, expresie și compusă; Instrucțiuni de selectare, de repetare, de salt.		6 ore
Noțiunea de pointer; Declararea și definirea pointerilor; Operații cu pointeri; Tablouri și pointeri.		4 ore
Noțiunea de funcție. Definirea, declararea și apelul funcțiilor C++ și Transferul parametrilor prin valoare și referință; Funcții predefinite; Fișiere și operații de intrare/ieșire, Operații aplicabile fișierelor utilizator.		6 ore

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Laborator	Expunere temă, discuții, întrebări, lucrul pe calculator.	
1. Utilizarea computerului și organizarea fișierelor		2 ore
2. Editare de text		2 ore
3. Calcul tabelar		2 ore
4. Baze de date		2 ore
5. Prezentări		2 ore
6. Instrumente online și securitate IT		2 ore
7. Reprezentarea algoritmilor prin scheme logice și pseudocod;		6 ore
8. Tipuri de date, constante, numerice, caracter; Operatori. Formatarea datelor la citire-scriere;		3 ore

9.	Elaborarea de programe pentru calculul expresiilor matematice. Editarea, modificarea, compilarea și execuția unui program C.		6 ore
10.	Exemple de implementare a structurilor de control;		3 ore
11.	Tablouri uni- și bidimensionale; Aplicații-utilizarea pointerilor;		3 ore
12.	Introducere în utilizarea funcțiilor C/C++ în modularizarea programelor. Aplicații cu funcții simple;		6 ore
13.	Noțiuni de validare date. Reguli de programare;		3 ore

Bibliografie

1. Olaru Ionel- Curs si aplicatii , format electronic. Bacau 2024.
2. Ghise, Ciprian, Programare în C++. Algoritmi fundamentali, Editura Vladimed – Rovimed, 2016.
3. Jamsa K., Klander L. - Totul despre C si C++, Editura Teora, 2013.
4. Ovidiu Cosma, Programare Orientată pe Obiecte în limbajul C++, Editura Risoprint Cluj Napoca, 2015.
5. Ghise Ciprian, Programare în C++. Algoritmi fundamentali, Editura Vladimed – Rovimed, 2016.
6. Runceanu A. si Runceanu M., Noțiuni de programare în limbajul C++, Editura Academica Brancusi din Targu Jiu, 2012.
7. Paul Deitel, Harvey Deitel - C++ How to Program, 10/e, Pearson, 2016.

Bibliografie minimala

1. Olaru Ionel- Curs si aplicatii , format electronic. Bacau 2024.
2. Jamsa K., Klander L. - Totul despre C si C++, Editura Teora, 2013.
3. Ghise, Ciprian, Programare în C++. Algoritmi fundamentali, Editura Vladimed – Rovimed, 2016.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Se asigura competente conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Limbajul adecvat disciplinei; Cunoașterea noțiunilor; Capacitatea de aplicare a cunoștințelor acumulate privind procesorul de text, aplicații de calculul tabelar, aplicații de realizare a prezentărilor. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RT1.1.2., RT1.1.4.	Expunere temă, discuții, întrebări, prelegerea, problematizarea, studiul de caz, dezbateră	50%
10.5 Laborator	Proba practica pe calculator. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RT1.2.4., RT1.3.1., RT2.3.2	Rezolvare aplicații, prelegerea, problematizarea, studiul de caz, dezbateră.	50%

10.6. Standard minim de performanță evaluare

Word: formatare de pagina, text și paragraf; Excel: calcule simple, reprezentarea grafică a datelor; PowerPoint: realizarea unei prezentări simple (fără animații, design, tranziții etc.) si rularea prezentării.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator
21.09.2026	Șef lucr. dr. ing. Ionel OLARU	Șef lucr. dr. ing. Ionel OLARU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Panainte-Lehăduș Mirela



FIȘA DISCIPLINEI
COMUNICARE

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	COMUNICARE				
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Claudia Tomozei				
2.3. Titularul activităților aplicative	Conf. univ. dr. ing. Claudia Tomozei				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	V
2.8. Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	1s
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	8
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	58			
3.8. Total ore pe semestru	100	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	• Nu este cazul
4.2. de competențe	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, Materiale suport: laptop, videoproiector, tablă.
--------------------------------	--

5.2. de desfășurare aplicații	Sală de seminar, Materiale suport seminar: laptop, videoproiector, tablă.
-------------------------------	---

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 7. Ajustează proiectele produselor CP 8. Se consultă cu echipa de designer CP 9. Se consultă cu personalul ethnic</p> <p>Cunoștințe RÎ8.1.1. Studentul/absolventul cunoaște principiile comunicării tehnice și colaborării interdepartamentale, rolurile și fluxurile de lucru în echipă, tehnici de brainstorming tehnic și metode de raportare pentru coordonarea proiectelor. RÎ9.1.1. Studentul/absolventul cunoaște principiile comunicării tehnice între proiectare, producție, mentenanță și calitate, canalele și formatele uzuale de transmitere a informațiilor și bunele practici pentru coordonare și raportare tehnică.</p> <p>Aptitudini RÎ8.2.3. Studentul/absolventul este capabil să descrie impactul deciziilor de design asupra fabricației, costurilor, calității și asamblării și să argumenteze soluțiile tehnico-economice. RÎ9.2.2. Studentul/absolventul este capabil să descrie probleme tehnice reale din procesele de fabricație și să formuleze întrebări relevante în cadrul consultărilor.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ7.3.4. Studentul/absolventul comunică responsabil modificările către toate părțile implicate, documentează profesional reviziile și prezintă justificările tehnice pentru validare și audit.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic</p> <p>Cunoștințe RT1.1.2. Studentul/absolventul identifică metodele de descompunere a unei probleme complexe în subprobleme mai mici și mai ușor de gestionat.</p> <p>Aptitudini RT1.2.4. Studentul/absolventul este capabil să descrie credibilitatea surselor de informații și valabilitatea ipotezelor formulate în cadrul unui proces de analiză.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT1.3.2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Însușirea noțiunilor teoretice de bază ale teoriei comunicării în vederea aplicării cunoștințelor în practica tehnologiilor de baza a structurii proceselor si a functionarii la nivel de proces.
7.2. Obiectivele specifice	<p>Înțelegerea și folosirea corectă a tehnicilor de comunicare în scopul dezvoltării comunicării în planul conținutului și cel al relației și care presupune raporturi de putere între participanți (comunicarea ierarhică în cadrul unei organizații).</p> <ul style="list-style-type: none"> Asigurarea înțelegerii rolului și responsabilităților individului la lucrul în echipă și conștientizarea necesității respectării tehnicilor de relaționare și de muncă eficientă în cadrul echipei. Cultivarea percepției necesității vehicularii eficiente a informațiilor de tip digital și analogic precum și a necesității respectării unor norme, reguli, coduri etice în comunicare (neticheta/codul bunelor maniere pe internet).

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. NOȚIUNI INTRODUCTIVE	Prelegere susținută de prezentări PPT, conversații, explicații, exemplificări	8 ore
2. TEHNICI DE PREZENTARE		12 ore
2.1 Analiza de început; Scopul prezentării;Cadrul prezentării.		
2.2 Studiarea auditorului,Tipuri de asistență;Ce știe auditorul fără să i se spună nimic,Întrebări care-i vin publicului în minte, Publicul are nevoie de pauză - dar când? Participanții dificili.		

2.3 Pregătirea și planificarea; Planuri și note; Repetiția.		8 ore		
2.4 Prezentarea informațiilor vizuale; Datele statistice, Graficele coloană sau bară, Graficele liniare; Graficele disc; Pictogramele și hărțile, Informații nestatistice				
2.5 Mijloacele audio-vizuale; Tablele albe sau negre; Flipchart-ul; Retroproiectoarele; Proiectorul de diapozitive; Prezentările video, Prezentările computerizate; Banda audio; Modele, machete și obiecte reale; Pliantele				
2.6 Ziua prezentării; Înainte de a pleca; La sosire; Instalarea echipamentului; Controlează-ți emoțiile				
2.7 Susținerea prezentării; Primele 90 de secunde sunt hotărâtoare; Poziția corpului, prezența și controlul de sine; Gesturile; Vocea				
2.8 Încheierea prezentării; Timpul întrebărilor; Întrebări neplăcute; După prezentare; Idei de aur pentru viitoarea ta prezentare.				
3.TEHNICI DE COMUNICARE TEHNICA(4h)				
3.1 Scurt istoric; Ce este comunicarea(definiție); Particularitățile comunicării; Tipuri de comunicare socială				
3.2 Evoluția mijloacelor tehnice de comunicare; Telecomunicațiile; Telegraf și telefon: comunicarea prin fir; Radiodifuziune și televiziune: Comunicarea pe calea undelor; Rețelele de telecomunicații; Noile mijloace de comunicare. Informatica; Noile tehnologii.				
3.3 Comunicarea verbală; Comunicarea nonverbală; Comunicarea scrisă.			Metode de predare	Observații
3.4 Căutarea unui loc de muncă. Secretele unui bun CV;Scrisoarea de prezentare;Interviul de angajare; Testele; Întrebări importante.				
3.5 Internet – ce este și la ce ajută; Rețele de calculatoare; Medii fizice; Topologii de rețea; Echipamente de rețea; Protocoale.				
3.6 Poșta electronică; Adrese de poșta electronică; Folosirea poștei electronice; Webmail; Liste de discuții; Alte lucruri despre poșta electronică.				
8. 2 Seminar				
Seminar				
1. Noțiuni de comunicare;	Expunere temă, discuții, întrebări, rezolvare aplicații	1 ore		
2. Metode și tehnici de comunicare;		2 ore		
3. Aplicația grafică pentru prezentări, PowerPoint		3 ore		
4. Conștientizarea tipului de personalitate		2 ore		
5. Testul de apreciere a capacității de exprimare		2 oră		
6. Determinarea stilului dumneavoastră preferat de negociere		1 oră		
7. Ședință de brainstorming		1 ore		
8. Tehnici de Comunicare prin Internet, Navigare și căutare pe Internet		1 oră		
9. Tehnici de Comunicare prin Internet, Poșta electronică. Webmail; Tehnici de Comunicare prin Internet, Crearea unei pagini web - Microsoft Publisher		1 oră		
Bibliografie				
1. Dragoi Dumitru Dan, Tehnici de prezentare și comunicare tehnică, Editura Alma Mater, Bacău, 2008.				
2. Ron Hof,Regulile unei prezentări de succes,Ed. Curtea Veche, Bucuresti 2002;				
3. Coman, C. (2021). Introducere în sistemul mass-media. Iași: Editura Polirom.				
4. 4. Țuțu, A. (2022). Comunicare organizațională: Teorii și aplicații. București: Editura Tritonic.				
5. 5. Frunză, S. (2023). Etică și comunicare publică. Cluj-Napoca: Editura Presa Universitară Clujeană				
6. Gisele Commarmond Alain Exiga, Arta de a comunica si de a convinge,Ed Polirom,Iasi, 200				
Bibliografie minimală				
1. Coman, C. (2021). Introducere în sistemul mass-media. Iași: Editura Polirom.				
2. 4. Țuțu, A. (2022). Comunicare organizațională: Teorii și aplicații. București: Editura Tritonic.				
3. 5. Frunză, S. (2023). Etică și comunicare publică. Cluj-Napoca: Editura Presa Universitară Clujeană				

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
- Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale

specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Însușirea noțiunilor teoretice de bază ale teoriei comunicării Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ8.1.1., RÎ9.1.1., RT1.1.2.	Evaluare sumativa	50%
10.5. Seminar	Discuții libere cu dezbateră situațiilor tehnice cu realizarea de prezentări asistate de calculator. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ9.2.2., RÎ 8.2.3., RÎ7.3.4. RT1.2.4., RT1.3.2.	Discuții libere, să facă dovada că știe să realizeze prezentări eficiente și să comunice bine.	50%
10.6. Standard minim de performanță			
Prezentarea portofoliului: CV, invitație, carte de vizita, cerere, email			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de activități aplicative
21.09.2026	Conf. univ. dr. ing. Claudia Tomozei	Conf. univ. dr. ing. Claudia Tomozei

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Panainte-Lehăduș Mirela



FIȘA DISCIPLINEI

Noțiuni de etică și integritate academică

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Noțiuni de etică și integritate academică				
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Claudia Tomozei				
2.3. Titularul activităților aplicative	Lector. univ. dr. Pleșcău Ioana				
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	1	2.7. Tipul de evaluare	V
2.8. Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categoriza de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	1s
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	8
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	58			
3.8. Total ore pe semestru	100	Procent maxim online:	Curs: 21.42%	Aplicații: 21.42%
3.9. Numărul de credite	4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu sunt
4.2. de competențe	Nu sunt cerute competențe anterioare specifice. Cursul este construit pentru a introduce studenții în conceptele de bază ale eticii academice, integrității în cercetare și prevenirea plagiatului.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, Materiale suport: laptop, videoproiector, tablă.
--------------------------------	--

5.2. de desfășurare aplicații	Seminar	Sală de seminar, Materiale suport seminar: laptop, videoproiector, tablă.
-------------------------------	---------	---

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 8. Se consultă cu echipa de designer</p> <p>Cunoștințe RÎ8.1.1. Studentul/absolventul cunoaște principiile comunicării tehnice și colaborării interdepartamentale, rolurile și fluxurile de lucru în echipă, tehnici de brainstorming tehnic și metode de raportare pentru coordonarea proiectelor. RÎ8.1.2. Studentul/absolventul cunoaște etapele procesului de concepție și proiectare a produselor mecanice, inclusiv rolul feedback-ului tehnologic și procedurile de gestionare a modificărilor.</p> <p>Aptitudini RÎ8.2.2. Studentul/absolventul este capabil să identifice și să descrie neconcordanțe și riscuri tehnice în proiect și să le comunice clar designerilor, propunând măsuri de atenuare. RÎ8.2.3. Studentul/absolventul este capabil să descrie impactul deciziilor de design asupra fabricației, costurilor, calității și asamblării și să argumenteze soluțiile tehnico-economice.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ8.3.1. Studentul/absolventul demonstrează rigoare în analiza informațiilor tehnice comunicate de echipa de proiectare, verificând corectitudinea datelor și fundamentând observațiile prin dovezi tehnice.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea noțiunilor teoretice de bază ale teoriei eticii și integrității academice în vederea aplicării cunoștințelor în practica tehnologiilor de baza a structurii proceselor și a funcționării la nivel de proces.
7.2. Obiectivele specifice	<p>Înțelegerea și folosirea corectă a tehnicilor de etică și integritate academică în scopul dezvoltării eticii și integrității academice în planul conținutului și cel al relației și care presupune elaborarea lucrărilor științifice;</p> <p>Asigurarea înțelegerii rolului și responsabilităților individului la lucrul în echipă și conștientizarea necesității respectării tehnicilor de relaționare și de muncă eficientă în cadrul echipei.</p> <p>Cultivarea percepției necesității vehicularii eficiente a informațiilor de tip digital și analogic precum și a necesității respectării unor norme, reguli, coduri etice în comunicare (neticheta/codul bunelor maniere pe internet).</p>

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Determinări conceptuale între etică, morală și deontologie	2	prelegerea, dezbateră	
Necesitatea referențialului etic în activitatea profesională	2		
Teorii, norme și standarde etice în practica profesională	2		
Responsabilitatea etică și juridică în redactarea unui text științific	2		
Structura lucrării de licență	2		
Redactarea lucrărilor științifice	2		
Delimitări conceptuale: proprietatea intelectuală, drepturile de autor, erori oneste, falsificarea de date, confecționarea de date, plagiatul, autoplagiatul, conflictul de interese	2		
Bibliografie			
Cîrțiță-Buzoianu, Cristina, <i>Etică și deontologie profesională</i> , Editura Alma Mater, Bacău, 2011. Claudia Tomozei, <i>Etica si Comunicare tehnica</i> , Note de curs în format electronic, 2022 Oprea, D. (2019). <i>Etică profesională și deontologie</i> . Iași: Editura Polirom. Frunză, M. (2022). <i>Etică aplicată: Perspective contemporane</i> . Cluj-Napoca: Editura Limes.			

Bibliografie minimală					
Cîrțiță-Buzoianu, Cristina, <i>Etică și deontologie profesională</i> , Editura Alma Mater, Bacău, 2011. Claudia Tomozei, <i>Etica și Comunicare tehnică</i> , Note de curs în format electronic, 2022					
Seminar					
1. Plagiatul – formă de impostură intelectuală <ul style="list-style-type: none">Definirea plagiatului, tipuri de plagiat, consecințe academice și legale.Exemple de cazuri celebre și analiza lor.	2	Dezbateri și analiza pe studii de caz			
2. Codul de etică universitară – rol și aplicabilitate <ul style="list-style-type: none">Analiza unui cod de etică universitară (ex. UBB, UB, ASE).Cum se aplică în viața academică de zi cu zi?	2				
3. Integritatea în cercetarea științifică <ul style="list-style-type: none">Falsificarea datelor, fabricarea rezultatelor, manipularea surselor.Măsuri de prevenire și bune practici.	2				
4. Conflictul de interese în mediul academic <ul style="list-style-type: none">Identificarea și gestionarea conflictelor de interese.Exemple din cercetare, evaluare, finanțare.	2				
5. Etica în evaluarea academică <ul style="list-style-type: none">Transparența, echitatea și obiectivitatea în notare.Dileme etice în relația profesor-student.	2				
6. Carta Europeană a Cercetătorilor și Codul de Conduită <ul style="list-style-type: none">Principii fundamentale și aplicabilitate în România.Drepturile și responsabilitățile cercetătorilor.	2				
7. Etica și manipularea în comunicarea de masă <ul style="list-style-type: none">Fake news, dezinformare, influențarea opiniei publice.Rolul educației etice în combaterea manipulării.					
Bibliografie					
Cîrțiță-Buzoianu, Cristina, <i>Etică și deontologie profesională</i> , Editura Alma Mater, Bacău, 2011. Claudia Tomozei, <i>Etica și Comunicare tehnică</i> , Note de curs în format electronic, 2022					
3. Oprea, D. (2019). <i>Etică profesională și deontologie</i> . Iași: Editura Polirom.					
4. Frunză, M. (2022). <i>Etică aplicată: Perspective contemporane</i> . Cluj-Napoca: Editura Limes.					
Bibliografie minimală					
Cîrțiță-Buzoianu, Cristina, <i>Etică și deontologie profesională</i> , Editura Alma Mater, Bacău, 2011. Claudia Tomozei, <i>Etica și Comunicare tehnică</i> , Note de curs în format electronic, 2022					

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Înșușirea noțiunilor teoretice de bază ale teoriei de etică și integritate academică. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ8.1.1, RÎ8.1.2	Evaluare sumativă	50%
10.5. Seminar	Studiu de caz / proiect individual sau în echipă 1. Analiza unei situații reale sau ipotetice de încălcare a eticii academice. 2. Poate include prezentare orală. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ8.2.2., RÎ8.3.1	Evaluare continuă	50%
10.6. Standard minim de performanță			
Prezentarea portofoliului: CV, invitație, carte de vizită, cerere, email			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de activități aplicative
21.09.2026	Conf. univ. dr. ing. Claudia Tomozei	lector. univ. dr. Pleșcău Ioana

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Panainte-Lehăduș Mirela



FIȘA DISCIPLINEI

Știința și ingineria materialelor

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Știința și ingineria materialelor				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing.habil. Emilian-Florin Moșneguțu				
2.3. Titularul activităților aplicative	Conf. univ. dr. ing.habil. Chitimus Dana Alexandra				
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	1	2.7. Tipul de evaluare	E
2.8. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	3.2. Curs	3	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	3.5. Curs	42	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	5
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	55			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	• Cunoștințe de chimie și fizică la nivel de liceu
4.2. de competențe	• Capacitatea de a înțelege diverse fenomene fizico chimice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Se vor folosi toate mijloacele adecvate predării
5.2. de desfășurare aplicații	• Se vor folosi toate mijloacele adecvate lucrărilor practice • Indrumar de laborator online

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 3. Definește cerințe tehnice</p> <p>Cunoștințe RÎ3.1.3. Studentul/absolventul cunoaște principiile de elaborare a cerințelor pentru piese, subansambluri și procese, utilizând criterii de funcționare, solicitare și compatibilitate tehnologică pentru definirea parametrilor componentelor. RÎ3.1.4. Studentul/absolventul recunoaște caracteristicile materialelor utilizate în construcția de mașini și evaluează implicațiile acestora asupra procesului tehnologic, a criteriilor de funcționare și a specificațiilor de fabricație.</p> <p>Aptitudini RÎ3.2.1. Studentul/absolventul utilizează simboluri și reprezentări grafice standardizate asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale. RÎ3.2.3. Studentul/absolventul definește cerințele funcționale ale pieselor și ansamblurilor și le transformă în specificații tehnice măsurabile, precizând rolul fiecărei cerințe asupra performanței, durabilității și costului.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ3.3.1. Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. RÎ3.3.3. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a defini în mod autonom cerințele tehnice pentru piese, subansambluri și procese pe baza standardelor, ghidurilor și metodologiilor adecvate.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea principiilor și dobândirea cunoștințelor de bază care fundamentează domeniul „Știința și ingineria materialelor” și a implicațiilor pe care acestea le au în ridicarea performanțelor instalațiilor și echipamentelor industriale.
7.2. Obiectivele specifice	<p>Exersarea și dezvoltarea capacităților specifice domeniului amintit: cristalografie, comportamentul materialelor la solicitări mecanice, deformarea elastică, mecanismele deformării plastice, diagramele de echilibru termodinamic al diverselor aliaje, tratamente termice, etc. și concretizarea eficienței utilizării acestora în funcționarea echipamentelor și instalațiilor industriale;</p> <p>Formarea și perfecționarea capacităților de analiză tehnico-economică comparativă și de ameliorare (prin proiectare) prin descoperirea unor noi direcții și modalități de îmbunătățire a caracteristicilor fizico-mecanice și chimice și de micșorare a consumurilor specifice;</p> <p>Selectarea și stimularea studenților cu aptitudini și atitudini superioare în perspectiva organizării concursului destinat studiilor sub forma masterului în domeniul ingineriei materialelor.</p>

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<p>Introducere</p> <p>Capitolul 1 Elemente de cristalografie</p> <p>1.1 Cristalografie geometrică. Structura cristalină. Celula elementară.</p> <p>1.2 Tipuri de rețele cristaline.</p> <p>Structura cubică cu volum centrat. Structura cubică cu fete centrate. Structura hexagonal compactă Reprezentare. Număr de atomi pe celulă. Direcția și plane cu mare densitate de atomi.</p> <p>1.3 Defectele structurii cristaline. Defecte punctiforme. Defecte liniare. Reprezentarea dislocațiilor marginale. Defecte plane. Clasificare.</p>	3	prelegere, exemplificare	
Capitolul 2 Faze și constituenți în sistemele de aliaje	3		

2.1 Metalul pur. Soluția lichidă.Soluții solide. Definiție. Clasificare.			
2.2 Compuși definiți. Definiție. Clasificare.			
Capitolul 3 Difuzia în metale și aliaje 3.1 Mecanismele difuziei și autodifuziei 3.2 Legile difuziei (Fick) 3.3 Aplicații ale legilor difuziei. Difuzia în regim staționar. Difuzia reciprocă.	3		
Capitolul 4 Cristalizarea și solidificarea metalelor și aliajelor 4.1 Cristalizarea primară. Grad de subrăcire 4.2 Termodinamica solidificării metalelor 4.3 Defecte de cristalizare primară	3		
Capitolul 5 Comportamentul materialelor metalice la sollicitări mecanice 5.1 Deformarea elastică a corpurilor solide.Tracțiunea uniaxială. Forfecarea simplă. Compresiunea uniformă. Limita de elasticitate.Diagrama convențională tensiune-deformație. Diagrama reală tensiune-deformație. 5.2 Mecanismele deformării plastice. Deformarea prin alunecare. Rezistența teoretică a cristalelor. Legea lui Schmidt. Mecanismul deformării plastice prin maclare. Fluajul materialelor metalice. Ruperea materialelor metalice (fragilă, ductilă, la oboseală) 5.3 Mecanismele durificării. Durificarea aliajelor prin dispersie și precipitare. Durificarea soluțiilor solide. Efectul limitelor dintre grăunți.	3		
Capitolul 6 Diagrame de echilibru termodinamic al fazelor sistemelor de aliaje 6.1 Condiția de echilibru termodinamic 6.2 Legea fazelor 6.3 Importanța, utilizarea și metode de obținere a diagramelor de echilibru 6.4 Curbe de solidificare 6.5 Construirea diagramelor de echilibru a sistemelor de aliaje binare 6.6 Regula pârgheii (orizontalei) și regula segmentelor inverse 6.7 Clasificarea diagramelor de echilibru ale sistemelor binare	3		
Capitolul 7 Aliaje fier-carbon	3		
Capitolul 8 Materiale metalice neferoase 8.1 Aluminiul și aliajele sale. Caracteristici. Aliaje pe bază de aluminiu (aluminiu-cupru, aluminiu-siliciu) 8.2 Tratamente termice ale aluminiului și aliajelor sale 8.2 Cuprul și aliajele sale. Caracteristici generale.Clasificarea cuprului și a aliajelor sale. Alamele. Bronzurile. Aliaje cu staniu. Aliaje cu aluminiu. 8.3 Tratamente termice ale cuprului și aliajelor sale	3		
Capitolul 9 Mase plastice 9.1 .Clasificarea maselor plastice 9.2. Simbolizarea maselor plastice 9.3. Masele plastice termoplastice și termorigide 9.4. Materiale de adaos ale maselor plastice 9.5. Exemple de utilizare a maselor plastic	3		
Capitolul 10 Cauciucul	3		
Capitolul 11 Materiale ceramice	3		
Capitolul 12 Sticlele	3		
Capitolul 13 Materiale compozite 13.1. Materiale compozite laminare 13.2. Materiale compozite cu particule 13.3. Materiale compozite cu fibre. Determinarea lungimii critice a fibrei	3		
Capitolul 14 Lemnul Principalele produse din lemn.Compoziția chimică a lemnului.Structura membranei celulare. Elemente anatomice individuale ale lemnului. Elemente de structură macroscopică ale	3		

lemnului. Defectele lemnului			
Bibliografie			
1. Munteanu, D. (2021). <i>Materiale avansate în inginerie: Nanomateriale și compozite</i> . Iași: Editura Performantica.			
4. Rădulescu, M., & Enescu, D. (2022). <i>Proprietățile materialelor și aplicațiile lor industriale</i> . Cluj-Napoca: UTPRESS.			
5. Popescu, C. (2023). <i>Ingineria materialelor polimerice</i> . București: Editura MatrixRom.			
2. Mosnegutu Emilian, Știința și ingineria materialelor, Note de curs în format electronic, 2020.			
Bibliografie minimală			
1. 2. Mosnegutu Emilian, Știința și ingineria materialelor, Note de curs în format electronic, 2020.			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect IIS și/sau IM)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Pregătirea probelor metalografice. Cercetarea macroscopică și cercetarea microscopică.	4 ore	Încercări experimentale	
Studiul microstructurii oțeluri nealiat. Studiul microstructurii oțelurilor aliate	4 ore	Încercări experimentale	
Studiul microstructurii fontelor.	4 ore	Încercări experimentale	
Studiul microstructurii aliajelor neferoase	4 ore	Încercări experimentale	
Studiul materialelor nemetalice	4 ore	Încercări experimentale	
Încercările nisipurilor de turnătorie	4 ore	Încercări experimentale	
Turnarea în forme temporare și în forme permanente	4 ore	Încercări experimentale	
Bibliografie			
1. Munteanu, D. (2021). <i>Materiale avansate în inginerie: Nanomateriale și compozite</i> . Iași: Editura Performantica.			
2. Rădulescu, M., & Enescu, D. (2022). <i>Proprietățile materialelor și aplicațiile lor industriale</i> . Cluj-Napoca: UTPRESS.			
3. Popescu, C. (2023). <i>Ingineria materialelor polimerice</i> . București: Editura MatrixRom.			
4. Mosnegutu Emilian, Știința și ingineria materialelor, Note de curs în format electronic, 2020.			
Bibliografie minimală			
5. Indrumarul de laborator disponibil pe platforma TEAMS, 2025/2026			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Cunoașterea noțiunilor teoretice Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î.3.1.3, R.Î.3.1.4.	Evaluare sumativă	50%
10.5. Laborator	Identificarea materialelor Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î.3.2.1, R.Î.3.2.3, R.Î.3.3.1., R.Î.3.3.3.	Test practic	50%
10.6. Standard minim de performanță evaluare curs			
Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de activități aplicative
21.09.2026	Prof. univ. habil. dr. ing. Emilian-Florin Moșneguțu	Conf. univ. dr. ing.habil. Chitimus Dana Alexandra

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Panainte-Lehăduș Mirela

--	--



FIȘA DISCIPLINEI ENGLEZĂ TEHNICĂ 1

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	ENGLEZĂ TEHNICĂ 1				
2.2. Titularul activităților de curs	-				
2.3. Titularul activităților aplicative	Lect. univ.dr. Gabriela Andrioai-Grigoraș				
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	1	2.7. Tipul de evaluare	V
2.8. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	1	3.2. Curs		3.3. Seminar/Laborator/Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	14	3.5. Curs		3.6. Seminar/Laborator/Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	6
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	36			
3.8. Total ore pe semestru	50	Procent maxim online:	Curs: 21.42%	Aplicații: 21.42%
3.9. Numărul de credite	2			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Limba engleză studiată anterior în liceu
4.2. de competențe	Capacitatea de a recepta și produce mesaje orale scrise utilizând vocabularul specific domeniilor tehnice Să folosească adecvat și corect vocabularul specializat, cât și structurile lingvistice vizate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
--------------------------------	--

5.2. de desfășurare aplicații	Sală de seminar, materiale suport seminar
-------------------------------	---

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 8. Se consultă cu echipa de designeri CP 9. Se consultă cu personalul tehnic</p> <p>Cunoștințe RÎ9.1.5. Studentul/absolventul cunoaște sistemele și procedurile de documentare și raportare tehnică și importanța colaborării interdepartamentale pentru rezolvarea problemelor de calitate, productivitate și optimizare tehnologică.</p> <p>Aptitudini RÎ9.2.4. Studentul/absolventul este capabil să interpreteze documentația tehnică pentru a susține discuțiile tehnice. RÎ9.2.5. Studentul/absolventul este capabil să descrie și să ofere echipei tehnice feedback clar și argumentat pe baza observațiilor primite.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ8.3.3. Studentul/absolventul respectă fluxul de lucru stabilit pentru gestionarea modificărilor și asigură comunicarea interdepartamentală conform procedurilor. RÎ9.3.2. Studentul/absolventul manifestă rigoare în preluarea, interpretarea și transmiterea informațiilor tehnice, verificând corectitudinea datelor, documentând sursele și justificând observațiile.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic</p> <p>Cunoștințe RT1.1.3. Studentul/absolventul recunoaște principalele tipuri de date (tehnice, de performanță, de proces) întâlnite în proiectarea și exploatarea echipamentelor și sistemelor.</p> <p>Aptitudini RT1.2.2. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT1.3.1. Studentul/absolventul este capabil să demonstreze inițiativă în abordarea structurată a problemelor noi și nefamiliare din mediul de lucru.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Formarea și dezvoltarea deprinderilor de folosire a limbii engleze ca mijloc de comunicare scrisă și orală
7.2. Obiectivele specifice	<p>Să folosească adecvat și corect vocabularul specializat, cât și structurile lingvistice vizate; Să utilizeze sistemul lexical și gramatical al limbii engleze pentru producerea și înțelegerea de texte scrise și orale și în interacțiunea verbală; Să recepteze corect discursuri orale și scrise în limba engleză; Să folosească cunoștințele de limba engleză și competențele de comunicare dobândite pentru o mai bună integrare socio-profesională.</p>

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
•			
Bibliografie			
•			
Bibliografie minimală			
•			

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea condițiilor de desfășurare a cursului practic. Test de evaluare inițială pentru stabilirea nivelului de competențe lingvistice în limba engleză.	2	Bibliography, Conversation Test Paper	
What is engineering? Types of industries. What is the scope of environmental engineering? Present tense vs. Present continuous	4	Reading, Presentation Project, Conversation Debate, Grammar Exercises	
Are you Green people? What do you do to preserve the	2	workshop	

environment?.Types of Pollution: Discussing the difference between different types of pollution. Past Simple vs. Past Continuous			
Air Pollution/ Water Pollution/ Soil Pollution.The Greenhouse Effect.The negative effects upon the environment. Solutions. Past Simple vs. Present Perfect – differences	2	workshop	
Types of Recycling. What does the law impose when it comes to recycling? Toxic Waste – waste disposal How to recycle. Pets vs. Cans vs. Glass Perfect Tenses	2	workshop	
Drought. What are the consequences of hot summers? How can winter weather affect the quality of the soil? Specific Vocabulary Exercises Revision. Grammar Revision	2	workshop	
Bibliografie			
Marinescu, A. (2022). <i>English for Mechanical and Electrical Engineering</i> . București: MatrixRom. Enache, M. (2023). Andrioai Gabriela - Curs electronic online engleza pentru ingineri , Bacau 2020			
Bibliografie minimală			
Marinescu, A. (2022). <i>English for Mechanical and Electrical Engineering</i> . București: MatrixRom. Enache, M. (2023). Andrioai Gabriela - Curs electronic online engleza pentru ingineri , Bacau 2020			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs			
10.5. Seminar	1) capacitatea de a înțelege un enunț/text produs în limba engleză; 2) capacitatea de a vorbi fluent în limba engleză; 3) capacitatea de a adapta registrul limbii la situația comunicățională; 3) capacitatea de a scrie corect un text/document în limba engleză; 4) capacitatea de a traduce un text din domeniul ingineresc din limba engleză în limba română; 5) capacitatea de a traduce texte simple din domeniul ingineresc din limba română în limba engleză. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ8.3.3, RÎ9.2.4., RÎ9.2.5, RÎ9.3.2., RT1.1.3, RT1.2.2, RT1.3.1.	- evaluare pe parcurs	100%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> capacitatea de a comunica în limba engleză, fără pauze mari și fără greșeli majore, în propoziții simple, în anumite contexte situaționale; capacitatea de a identifica, în text/enunț, structuri gramaticale elementare cu funcțiile lor semantice și pragmatice și de a le utiliza, corect și fluent, în situații de comunicare adecvate; capacitatea de a înțelege un text de specialitate și de a formula întrebări simple privind conținutul acestuia 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de activități aplicative
21.09.2026		Lect. univ. dr. Gabriela Andrioai-Grigoraș

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing Hergelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ

--	--



FIȘA DISCIPLINEI

Franceza tehnică 1

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Franceza tehnică 1				
2.2. Titularul activităților de curs					
2.3. Titularul activităților aplicative	Prof. univ.dr. habil. Veronica Loredana BALAN GRECU				
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	1	2.7. Tipul de evaluare	V
2.8. Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	1	3.2. Curs		3.3. Seminar/Laborator/Proiect	1s
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	14	3.5. Curs		3.6. Seminar/Laborator/Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	6
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	36			
3.8. Total ore pe semestru	50	Procent maxim online:	Curs: 21.42%	Aplicații: 21.42%
3.9. Numărul de credite	2			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Studierea limbii franceze în ciclurile de studii anterioare
4.2. de competențe	Competențe de comunicare scrisă și orală în limba franceză (noțiuni de bază)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Termenele lucrărilor de seminar este stabilit de titular de comun acord cu studenții.
5.2. de desfășurare aplicații	

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 8. Se consultă cu echipa de designeri CP 9. Se consultă cu personalul tehnic</p> <p>Cunoștințe RÎ9.1.5. Studentul/absolventul cunoaște sistemele și procedurile de documentare și raportare tehnică și importanța colaborării interdepartamentale pentru rezolvarea problemelor de calitate, productivitate și optimizare tehnologică.</p> <p>Aptitudini RÎ9.2.4. Studentul/absolventul este capabil să interpreteze documentația tehnică pentru a susține discuțiile tehnice. RÎ9.2.5. Studentul/absolventul este capabil să descrie și să ofere echipei tehnice feedback clar și argumentat pe baza observațiilor primite.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ8.3.3. Studentul/absolventul respectă fluxul de lucru stabilit pentru gestionarea modificărilor și asigură comunicarea interdepartamentală conform procedurilor. RÎ9.3.2. Studentul/absolventul manifestă rigoare în preluarea, interpretarea și transmiterea informațiilor tehnice, verificând corectitudinea datelor, documentând sursele și justificând observațiile.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic</p> <p>Cunoștințe RT1.1.3. Studentul/absolventul recunoaște principalele tipuri de date (tehnice, de performanță, de proces) întâlnite în proiectarea și exploatarea echipamentelor și sistemelor.</p> <p>Aptitudini RT1.2.2. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT1.3.1. Studentul/absolventul este capabil să demonstreze inițiativă în abordarea structurată a problemelor noi și nefamiliare din mediul de lucru.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea limbajului specific, a conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională.
7.2. Obiectivele specifice	Descrierea sistemului lexical și gramatical al limbii franceze, utilizarea lui în producerea și înțelegerea de texte scrise și orale și în interacțiunea verbală; Comunicarea eficientă, scrisă și orală, în limba franceză.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Prise de contact. Se présenter. Interroger l'autre. Porter une conversation.	2	-conversația euristică, explicația, activitatea individuală, exerciții de traducere din/în franceză, dialog dirijat pe baza tematicii	
2. Agenda. Prendre/ modifier/ annuler un rendez-vous. Parler de ses horaires	2		
3 Les multiples facettes du travail de l'ingénieur. Les grandes Ecoles et les IUT. Demander des renseignements supplémentaires	2		
4. Renseigner ou se renseigner. De la technique aux technologies.	2		
5. Appareillage et équipements. Usage, destination, conception, montage.	2		
6. La science au début du XXIe siècle. Expliquer le succès de la science	2		
Bibliografie			
Bescherelle La conjugaison pour tous, Paris, Hatier, 2019. Boularès, Michèle, Frérot, Jean-Louis, Grammaire progressive du français, 3° édition, Paris, CLE International, 2019. Radu, L. (2021). Limba franceză pentru ingineri: Texte, vocabular și aplicații. Iași: Editura Politehniun.			

3. Enache, M. (2022). <i>Communication professionnelle en français technique</i> . Timișoara: Editura Politehnica.
Miquel, Claire, <i>Communication progressive du français, Niveau Intermédiaire</i> , Paris, CLE International, 2018.
Bibliografie minimală
Grecu, Veronica, <i>Méthode de français technique et scientifique</i> , Bacau, Alma Mater, 2008

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Temele alese și activitățile de predare-învățare vizează cu precădere acumularea de către studenți a abilităților de comunicare într-o limbă de circulație internațională care este necesară atât pentru participarea la mobilități internaționale cât și pentru inserția absolvenților pe piața muncii și dezvoltarea conținutului în plan profesional prin racordarea la resurse informaționale actuale

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs			
10.5. Seminar	- corectitudinea și temeinicia cunoștințelor; - capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiul individual. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ8.3.3, RÎ9.2.4., RÎ9.2.5, RÎ9.3.2., RT1.1.3, RT1.2.2, RT1.3.1.	- evaluare orală pe parcursul semestrului - teme; - lucrare scrisă.	20% 30% 50%
10.6. Standard minim de performanță	<ul style="list-style-type: none"> Studentul poate comunica în limba franceză scris și oral într-o situație simplă și de rutină, despre activități sau subiecte familiare. 		

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de activități aplicative
21.09.2026		Prof. univ.dr.habil. Veronica Loredana Balan Grecu

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl. univ. dr. ing. Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ



FIȘA DISCIPLINEI

Educație fizică și sport 1

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Educație fizică și sport 1				
2.2. Titularul activităților de curs					
2.3. Titularul activităților aplicative	Conf. univ dr Voinea Lucian				
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	1	2.7. Tipul de evaluare	V
2.8. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DFA

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	1	3.2. Curs		3.3. Seminar/Laborator/Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	14	3.5. Curs		3.6. Seminar/Laborator/Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	11
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	36			
3.8. Total ore pe semestru	25	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	1			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare aplicații	Bază sportivă, echipament sportiv adecvat.

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 6. Utilizează echipament pentru testare</p> <p>Cunoștințe RÎ6.1.3. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea metodelor de măsurare a parametrilor dimensionali și de calitate, funcționali etc.</p> <p>Aptitudini RÎ6.2.4. Studentul/absolventul este capabil să utilizeze aparate de măsură și control și să opereze cu echipamente avansate de testare.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ6.3.2. Studentul/absolventul demonstrează rigoare în colectarea, interpretarea și raportarea rezultatelor măsurătorilor.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic CT 2. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti</p> <p>Cunoștințe RT1.1.2. Studentul/absolventul identifică metodele de descompunere a unei probleme complexe în subprobleme mai mici și mai ușor de gestionat.</p> <p>Aptitudini RT1.2.3. Studentul/absolventul este capabil să descrie multiple soluții tehnice pentru o problemă dată pe baza unor criterii obiective.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT1.3.1. Studentul/absolventul este capabil să demonstreze inițiativă în abordarea structurată a problemelor noi și nefamiliare din mediul de lucru. RT1.3.5. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. RT2.3.1. Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. RT2.3.5. Studentul/absolventul colaborează eficient în echipă pentru a realiza un produs sau un prototip, contribuind cu expertiza tehnică specifică.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • autoevaluarea nevoilor de formare continuă în vederea adaptării competențelor profesionale la dinamica contextului social, și la nivelul funcționalității organismului; • formarea capacității de practicare independentă a exercițiilor fizice.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • menținerea și întărirea sănătății și călirea organismului; • dezvoltarea fizică armonioasă a organismului; • dezvoltarea deprinderilor, priceperilor motrice și a aptitudinilor psiho-motrice (forță, viteză, rezistență, îndemânare); • formarea obișnuinței de practicare independentă și sistematică a exercițiului fizic.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
•			
Bibliografie			
•			
Bibliografie minimală			
•			

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• menținerea și întărirea sănătății, călirea organismului și dezvoltare fizică armonioasă a organismului cu ajutorul practicării jocurilor sportive (handbal, fotbal, baschet, volei) și a exercițiilor cu caracter athletic desfășurate în aer liber;	6	Explicația Demonstrația Exersarea	
• dezvoltarea deprinderilor, priceperilor motrice și a aptitudinilor psiho-motrice prin intermediul practicării jocurilor sportive (handbal, fotbal, baschet, volei) și a exercițiilor cu caracter athletic desfășurate în aer	4		

liber;			
• organizarea, conducerea și arbitrarea unei competiții sportive organizate în timpul liber.	4		
Bibliografie			
1. Vulpe A.M., 2017, Gimnastica aerobica în contextul calității vieții, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2017, 120 p.			
Bibliografie minimală			
1. Vulpe A.M., 2017, Gimnastica aerobica în contextul calității vieții, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2017.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs			
10.5. Seminar	<ul style="list-style-type: none"> • însușirea și înțelegerea importanței practicării exercițiilor fizice asupra organismului; • practicarea independentă a exercițiului fizic în activitățile de timp liber și recreative; • pe baza demonstrației și a explicației cadrului didactic, studenții exersează și pun în aplicare toate indicațiile primite, pentru o exersare cât mai corectă a structurilor motrice. <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RT1.1.2., RT1.2.3., RT1.31., RT1.3.5, RT2.3.1., RT2.3.5</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proba sportiva • Proba sportiva pe echipe 	<p>50%</p> <p>50%</p>
10.6. Standard minim de performanță			
Demonstrarea abilităților motorii de baza			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de activități aplicative
21.09.2026		Conf. univ. dr. Voinea Lucian

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ



FIȘA DISCIPLINEI

Fizica

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Fizica				
2.2. Titularul activităților de curs	Sl.dr.ing Rusu Dragos				
2.3. Titularul activităților de seminar	Sl.dr.ing Rusu Dragos				
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	40
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
Tutoriat	3
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	83			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 21.42%	Aplicații: 21.42%
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Matematică aplicată în inginerie
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sala de seminar

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 6. Utilizează echipament pentru testare</p> <p>Cunoștințe RÎ6.1.3. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea metodelor de măsurare a parametrilor dimensionali și de calitate, funcționali etc.</p> <p>Aptitudini RÎ6.2.4. Studentul/absolventul este capabil să utilizeze aparate de măsură și control și să opereze cu echipamente avansate de testare.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ6.3.2. Studentul/absolventul demonstrează rigoare în colectarea, interpretarea și raportarea rezultatelor măsurărilor.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic CT 2. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și inginerști</p> <p>Cunoștințe RT1.1.1. Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. RT2.1.1. Studentul/absolventul recunoaște proprietățile și comportamentul materialelor metalice și nemetalice utilizate în construcția de mașini.</p> <p>Aptitudini RT1.2.1. Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. RT1.2.2. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice. RT2.2.1. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT1.3.1. Studentul/absolventul este capabil să demonstreze inițiativă în abordarea structurată a problemelor noi și nefamiliare din mediul de lucru. RT1.3.2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. RT2.3.4. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea calculelor, pentru modul de utilizare al echipamentelor și pentru rezultatele tehnologice obținute.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Principalele obiective ale disciplinei sunt: însușirea de către studenți a noțiunilor fundamentale de calculul probabilităților și statistică matematică, rezolvarea de ecuații diferențiale și sisteme de ecuații diferențiale, precum și însușirea calculului operațional, utilizând transformata Laplace. La finalul acestui curs studentul trebuie să posede cunoștințe teoretice pentru modelarea matematică a fenomenelor tehnice. Toate aceste noțiuni sunt necesare pentru disciplinele de specialitate. Scopul formativ al cursului este ca studentul să-și formeze o viziune de ansamblu asupra capitolelor parcurse și să dobândească abilități în rezolvarea problemelor.
7.2. Obiectivele specifice	<p>Culegerea, analiza și interpretarea de date și informații din punct de vedere cantitativ și calitativ, din diverse surse alternative, respectiv din contexte profesionale reale și din literatura din domeniu pentru formularea de argumente, decizii și demersuri concrete.</p> <p>Familiarizarea studentului cu tehnicile de lucru ale statisticii matematice și ale măsurării incertitudinii în studiul diverselor fenomene aleatoare.</p> <p>Aplicarea metodelor de rezolvare a ecuațiilor diferențiale în aplicații cu specific ingineresc.</p> <p>Utilizarea transformatei Laplace în diferite aplicații în tehnică.</p>

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Mărimi fizice. Sistemul Internațional de Unități. Măsurarea mărimilor fizice.	2	Prelegerea, exemplificarea	
Măsurarea forțelor. Masa corpurilor.	2		
Principiile mecanicii. Aplicații.	2		
Conservarea impulsului. Aplicații.	2		

Lucrul mecanic. Energia mecanică.	2		
Mișcarea într-un câmp central de forțe. Legea atracției universale.	2		
Mișcarea în câmp gravitațional.			
Gazul ideal. Ecuația de stare. Formula fundamentală a teoriei cinetico-moleculare.	2		
Transformări simple ale gazului ideal. Legile gazului ideal.	2		
Lucrul mecanic. Căldura. Energia internă. Primul principiu al termodinamicii.2	2		
Principiul al doilea al termodinamicii. Aplicații.	2		
Legea lui Coulomb. Intensitatea câmpului electric. Potențialul.	2		
Curentul electric staționar. Legile lui Ohm. Legile lui Kirchhoff.	2		
Fenomenul de inducție electromagnetică. Legea inducției electromagnetice.	2		
Producerea tensiunii electromotoare alternative. Circuitele de curent alternativ RLC serie și paralel.	2		
Bibliografie			
Violeta Georgescu, M. Sorohan, Fizică moleculară, Editura Univ. Al. I. Cuza, Iași, 1996;			
Ioan Ardelean, fizica pentru ingineri, editie revizuita, Cluj 2022, curs electronic			
Rusu Dragos, Fizica, curs si explicatii- Curs in format electronic 2025			
Bibliografie minimală			
Ioan Ardelean, fizica pentru ingineri, editie revizuita, Cluj 2022, curs electronic			

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Mărimi fizice. Măsurare. Aplicații	2	Exemplificarea, studiul de caz	
2. Aplicații la Principiile mecanicii / Conservarea impulsului.	2		
3. Aplicații la Lucrul mecanic/Energia mecanică.	2		
4. Aplicații la Legea atracției universale/Mișcarea în câmp gravitațional	2		
5. Aplicații la Transformările simple ale gazului ideal.	2		
6. Aplicații la Lucrul mecanic, Căldura, Primul principiu al termodinamicii.	2		
7. Aplicații la Legile lui Ohm / Kirchhoff.	2		
Bibliografie			
Ioan Ardelean, fizica pentru ingineri, editie revizuita, Cluj 2022, curs electronic			
Rusu Dragos, Fizica, curs si explicatii- Curs in format electronic 2025			
Bibliografie minimală			
Ioan Ardelean, fizica pentru ingineri, editie revizuita, Cluj 2022, curs electronic			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Studentul va rezolva corect subiectele de examen. Evaluarea va urmări: cunoașterea terminologiei utilizate, capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor însușite, înțelegerea importanței studiilor de caz. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RT1.1.1., RT2.1.1.	Evaluare sumativa	60%
10.5. Seminar	Se va evalua capacitatea studentului de a rezolva probleme și/sau deprinderile acestuia de a pune în practică noțiunile însușite la orele de curs. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RT1.2.1, RT1.2.2., RT2.2.1, RT1.3.1, RT1.3.2, RT2.3.4	Evaluare continua	40%
10.6. Standard minim de performanță			

Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor de bază din curs, la nivel de definiții și enunțuri ale principalelor teoreme Rezolvarea temelor de seminar minim 50%
--

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
21.09.2026	Sl.dr.ing.Rusu Dragos	Sl.dr.ing.Rusu Dragos

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing.Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE LEHADUȘ



FIȘA DISCIPLINEI

Elemente de desen tehnic

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Elemente de desen tehnic				
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. Ionel OLARU				
2.3. Titularul activităților de seminar	Șef lucr. dr. ing. Ionel OLARU				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	6	3.2. Curs	2	3.3. Seminar	4
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	84	3.5. Curs	28	3.6. Seminar	56

Distribuția fondului de timp pe semestru:	41 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	11
Tutoriat	-
Alte activități (precizați):	-

3.7. Total ore studiu individual	41			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	• Geometrie descriptive
4.2. de competențe	• Interpretare elemente geometrice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, laptop, videoproiector, tablă.
5.2. de desfășurare a seminarului	Sală de seminar, Materiale suport: laptop, videoproiector, tablă.

6. Competențe specifice acumulate si rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 1. Interpretează desene tehnice CP 3. Definește cerințe tehnice CP 4. Interpretează cerințe tehnice</p> <p>Cunoștințe</p> <p>RÎ1.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor și regulilor de bază ale desenului tehnic mecanic: vederi, secțiuni, detalii, cote funcționale, note tehnice. RÎ1.1.3. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea modului de indicare a toleranțelor dimensionale, abaterilor geometrice, rugozităților și prescripțiilor tehnologice. RÎ1.1.4. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea reprezentării grafice a elementelor standardizate (filete, caneluri, șuruburi, roți dințate, rulmenți etc.). RÎ1.1.6. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea specificului desenelor de execuție, desenelor de montaj și proiectelor complexe din tehnologia construcțiilor de mașini. RÎ3.1.2. Studentul/absolventul cunoaște norme de desen tehnic în contextul utilizării mijloacelor software specifice elaborării documentației tehnice (specificații, toleranțe, cote funcționale și prescripții tehnologice). RÎ4.1.5. Studentul/absolventul cunoaște modul de reprezentare a cerințelor tehnice în desene tehnice, modele CAD, fișe tehnologice și documentație de produs și corelează informațiile între reprezentări pentru extragerea parametrilor de fabricație și control.</p> <p>Aptitudini</p> <p>RÎ1.2.3. Studentul/absolventul explică relația dintre desenul de ansamblu, desenul de execuție și documentația tehnologică aferentă, asigurând coerența și trasabilitatea informațiilor. RÎ3.2.2. Studentul/absolventul realizează desene tehnice de execuție și de ansamblu utilizând sisteme software specifice și elaborează documentația tehnică (desene, modele 3D, specificații, norme), incluzând toleranțe, abateri, rugozități și condiții de execuție. RÎ4.2.2. Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor/produselor industriale.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RÎ1.3.1. Studentul/absolventul demonstrează respectarea normelor de desen tehnic și a standardelor în procesul de interpretare și utilizează cu rigoare informațiile extrase din desen pentru activități de proiectare sau fabricație. RÎ1.3.2. Studentul/absolventul interpretează în mod autonom desene de execuție și de ansamblu din domeniul tehnologiei construcțiilor de mașini și explică, justifică și argumentează interpretările în cadrul echipelor tehnice. RÎ3.3.3. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a defini în mod autonom cerințele tehnice pentru piese, subansambluri și procese pe baza standardelor, ghidurilor și metodologiilor adecvate. RÎ4.3.1. Studentul/absolventul interpretează în mod autonom cerințele tehnice provenite din desene, modele CAD, fișe tehnologice sau standarde, demonstrând rigoare în analiza aspectelor care influențează funcționalitatea și siguranța produselor.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ● utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ● disciplina ajută la definirea și clasificarea conceptelor specifice a standardelor și tehnicilor de reprezentare în vigoare; ● prin însușirea teoriilor și metodelor utilizate de disciplina desen tehnic se va asigura un avantaj în proiectarea corespunzătoare a proceselor tehnologice din domeniul mecanic. ● disciplina asigură explicarea și interpretarea proiectelor specifice disciplinei, prin utilizarea conceptelor teoretice și instrumentelor grafice specifice. ● aplicarea metodelor și tehnicilor studiate pentru proiectarea structurilor și sistemelor

	mecanice.
--	-----------

8. Conținuturi

Aplicații (Curs)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Norme generale de desen tehnic: Introducere, Formatele desenelor tehnice, Indicatorul, Împăturirea formatelor, Scări utilizate în desenul tehnic, Linii utilizate în desenul tehnic, Scrierea în desenul tehnic.	1 ora	Prelegere	
2. Reprezentări utilizate în desenul tehnic: Reprezentarea în proiecție ortogonală, Dispunerea proiecțiilor, Reprezentarea axonometrică.	1 ora	Prelegere	
3. Reprezentarea vederilor, secțiunilor și rupturilor: Reprezentarea vederilor, Reprezentarea secțiunilor, Reprezentarea rupturilor.	4 ore	Prelegere	
4. Cotarea în desenul tehnic: Elementele, Clasificarea cotelor, Reguli de cotare, Înscrierea cotelor, Metode de cotare, Cazuri speciale de cotare, Reprezentarea și cotarea filetelor.	4 ore	Prelegere	
5. Elaborarea schiței. Desenul la scară: Clasificarea desenelor tehnice, Desenul de execuție.	2 ore	Prelegere	
6. Toleranțe: Precizia dimensională, Înscrierea toleranțelor la dimensiuni liniare și unghiulare, Precizia de formă și poziție a elementelor geometrice, Starea suprafețelor.	2 ore	Prelegere	
7. Desenul de ansamblu: Reguli de reprezentare, Poziționarea elementelor componente, Cotarea desenului de ansamblu.	4 ore	Prelegere	
8. Asamblări demontabile: Asamblări filetate, Reprezentarea asamblărilor cu pană,	1 ora	Prelegere	
9. Asamblări nedemontabile: Asamblări cu nituri, Asamblări sudate.	1 ora	Prelegere	
10. Descrierea uneltelor și a modului de reprezentare a diferitelor tipuri de desene tehnice asistat de calculator folosind programul Autocad.	8 ore	Prelegere	
Bibliografie			
1. Olaru Ionel_ Note de curs în domeniul desenului tehnic și aplicații CAD; Curs electronic 2020 2. Popa, V. (2023). <i>Desen tehnic mecanic: Norme, standarde și aplicații</i> . Cluj-Napoca: UTPRESS. 3. Tero, Mircea - Geometrie descriptivă și desen tehnic, Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2013. 4. Király Andrei - Geometrie descriptivă și desen tehnic, Editura MEGA, Cluj-Napoca, 2016. 5. Greabu, Al. ș.a - Desen tehnic – Desene tehnice în construcția de mașini, Editura Standardizarea, București, 2012. 6. *** Standarde de Desen Tehnic, seria U 10.			
Bibliografie minimală			
1. Olaru Ionel_ Note de curs în domeniul desenului tehnic și aplicații CAD; Curs electronic 2020. 3. Greabu, Al. ș.a - Desen tehnic – Desene tehnice în construcția de mașini, Editura Standardizarea, București, 2012. 4. *** Standarde de Desen Tehnic, seria U 10.			
Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Reprezentarea în proiecție ortogonală, Dispunerea proiecțiilor, Reprezentarea axonometrică.	2 ore	Expunere temă, discuții, întrebări, rezolvare aplicații	
2. Reprezentarea vederilor, Reprezentarea secțiunilor, Reprezentarea rupturilor.	6 ore		
3. Cotarea în desenul tehnic.	2 ore		
4. Elaborarea schiței.	4 ore		
5. Precizia dimensională, Înscrierea toleranțelor la dimensiuni liniare și unghiulare și a preciziei de formă și poziție a elementelor geometrice.	2 ore		
6. Reprezentarea și cotarea găurilor cilindrice și conice, Reprezentarea și cotarea flanșelor, Reprezentarea și cotarea canalelor de pană.	4 ore		
7. Reguli de reprezentare a desenului de ansamblu: Poziționarea elementelor componente, Cotarea desenului de ansamblu.	6 ore		
8. Reguli de reprezentare a asamblărilor demontabile: Asamblări filetate, Reprezentarea asamblărilor cu pană,	4 ore		
9. Asamblări nedemontabile: Asamblări cu nituri, Asamblări sudate.	2 ore		
10. Reprezentarea și cotarea roților dințate și angrenajelor: Roți dințate, Elementele geometrice ale danturii, Reprezentarea roților dințate, Indicarea pe desen a elementelor roților dințate, Definirea angrenajelor.	2 ore		

11. Reprezentarea și cotearea rulmenților: Clasificarea rulmenților.	2 ore	
12. Reprezentarea și exersarea diferitelor tipuri de desene tehnice asistat de calculator folosind programul Autocad.	20 ore	
Bibliografie		
1. Olaru Ionel_ Note de curs in domeniul desenului tehnic si aplicatii CAD; Curs electronic 2020 2. Popa, V. (2023). <i>Desen tehnic mecanic: Norme, standarde și aplicații</i> . Cluj-Napoca: UTPRESS 3. Tero, Mircea - Geometrie descriptivă și desen tehnic, Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2013. 4. Király Andrei - Geometrie descriptivă și desen tehnic, Editura MEGA, Cluj-Napoca, 2016. 5. Greabu, Al. ș.a - Desen tehnic – Desene tehnice în construcția de mașini, Editura Standardizarea, București, 2012. 6. *** Standarde de Desen Tehnic, seria U 10.		
Bibliografie minimală		
1. Olaru Ionel_ Note de curs in domeniul desenului tehnic si aplicatii CAD; Curs electronic 2020. 3. Greabu, Al. ș.a - Desen tehnic – Desene tehnice în construcția de mașini, Editura Standardizarea, București, 2012. 4. *** Standarde de Desen Tehnic, seria U 10.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Aplicarea standardelor de desen tehnic Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î.1.1.1., RÎ1.1.3, RÎ1.1.4, RÎ1.1.6, RÎ3.1.2, RÎ4.1.5	Evaluare sumativa	40%
10.5. Seminar	Verificare cunostinte Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ1.2.3., RÎ3.2.2., RÎ4.2.2., RÎ1.3.1., RÎ1.3.2., RÎ3.3.3., RÎ4.3.1.	Test practic	60%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Să resolve 50% din testul de verificare a cunoștințelor teoretice. Să realizeze desenul tehnic al unei piese de complexitate simplă 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
20.09.2026	Șef lucr. dr. ing. Ionel OLARU	Șef lucr. dr. ing. Ionel OLARU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ



FIȘA DISCIPLINEI

Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 2

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 2				
2.2. Titularul activităților de curs	Sl.dr.ing Andrioiaia Dragos				
2.3. Titularul activităților de seminar	Sl.dr.ing Rusu Dragos				
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	3
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	42

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	25
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	55			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 21.42%	Aplicații: 21.42%
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	PCLP 1
4.2. de competențe	Noțiuni de utilizare a calculatoarelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, materiale suport: laptop, videoproiector, tablă.
5.2. de desfășurare a seminarului	Sală cu calculatoare și software de programare;

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 10. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii</p> <p>Cunoștințe RÎ10.1.3. Studentul/absolventul cunoaște tehnologiile moderne: CAD/CAM, prelucrări CNC, robotizare, automatizare, fabricație flexibilă.</p> <p>Aptitudini RÎ10.2.2. Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ10.3.2. Studentul/absolventul inițiază și implementează, în limitele atribuțiilor, soluții practice de optimizare în propria zonă de lucru, coordonează și validează implementarea împreună cu echipa de producție, tehnicieni și ingineri și solicită aprobările necesare pentru modificările majore.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic CT 2. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti</p> <p>Cunoștințe RT1.1.1. Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. RT1.1.4. Studentul/absolventul identifică metodele de clasificare și organizare a informațiilor tehnice (specificații, scheme, rapoarte de testare). RT2.1.2. Studentul/absolventul identifică principiile de funcționare ale tehnologiilor de fabricație convenționale și moderne (așchiere, deformare plastică, turnare, fabricație aditivă).</p> <p>Aptitudini RT1.2.1. Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. RT2.2.3. Studentul/absolventul este capabil să combine cunoștințe din mai multe domenii pentru a selecta procesul optim de fabricație a unei piese.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT1.3.3. Studentul/absolventul face dovada că își asumă responsabilitatea pentru calitatea analizei efectuate și pentru recomandările tehnice formulate. RT2.3.4. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea calculelor, pentru modul de utilizare al echipamentelor și pentru rezultatele tehnologice obținute.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cursul prezintă noțiuni avansate privind programarea C și tehnici de programare actuale. Activitatea de la laborator are ca obiectiv aprofundarea cunoștințelor de programare și aplicarea principiilor și algoritmilor prezentați la curs.
7.2. Obiectivele specifice	Familiarizarea studenților cu tehnicile actuale de programare, formarea unor deprinderi corecte în tehnica rezolvării problemelor și însușirea cunoștințelor necesare pentru folosirea limbajului C în programarea aplicațiilor.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Funcții matematice din bibliotecile standard ale limbajului C; Funcții trigonometrice; Funcții exponențiale și logaritmice; Funcții hiperbolice; Funcții generale.	2	Prelegeri, discuții asupra problemelor prezentate	
2. Pointeri. Declarația de pointer și tipul pointerilor; Inițializarea pointerilor; Operații cu pointeri: de incrementare și decrementare; Adunarea și scăderea unui întreg dintr-un pointer; Compararea a doi pointeri; Diferența a doi pointeri; Legătura dintre pointeri și tablouri; Pointeri și șiruri de caractere;	4		
3. Transferul parametrilor unei funcții; Transferul prin valoare; Transferul prin referință. Parametrii liniei de comandă; Transmiterea parametrilor către funcția main.	2		
4. Șiruri; Inițializarea unui sir de caractere; Funcții pentru lucrul cu	4		

șirurile de caractere din bibliotecile standard ale limbajului C; Operații cu șiruri de caractere.			
5. Tipuri de date definite de utilizator; Structuri; Uniuni; Câmpuri de biți; Declarații de tip; Enumerări. Redefinirea tipurilor <i>typedef</i> .	4		
6.Directive pentru preprocessor; Constante simbolice; Macroinstrucțiuni; Includere fișiere; Compilare conditionată; Alte directive.	4		
7.Alocarea dinamică a memoriei.; Necesitatea alocării dinamice a memoriei; Alocarea dinamică a memoriei folosind operatorul <i>new</i> ; Eliberarea (dealocarea) zonei de memorie folosind operatorul <i>delete</i> ; Declarația constantelor.	2		
8. Funcții de lucru cu fișierele; Tipuri de fișiere în C; Deschiderea unui fișier; Închiderea unui fișier; Prelucrarea datelor dintr-un fișier (la nivel de caracter, la nivel de șir de caractere);	4		
9. Exerciții și probleme recapitulative	2		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> Yung-Hsiang Lu, George K. Thiruvathukal, <i>Intermediate C Programming 2nd Edition</i>, CRC Press; 2nd edition, ISBN-10: 1032189819, p. 432, 2024. Anthony J. Dos Reis, <i>C Programming: A Student-Friendly Approach</i>, Independently published, ISBN-13: 979-8882771880, p. 150, 2024. Andrioiaia Dragos-Alexandru, <i>Programarea calculatoarelor și limbaje de programare II</i> – suport de curs online, rev. 2023, http://cadredidactice.ub.ro/dragosandrioiaia/. Andrioiaia Dragos-Alexandru, <i>Programarea calculatoarelor și limbaje de programare II</i> – îndrumar de laborator online, rev. 2023, http://cadredidactice.ub.ro/dragosandrioiaia/. 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> Andrioiaia Dragos-Alexandru, <i>Programarea calculatoarelor și limbaje de programare II</i> – suport de curs online, rev. 2023, http://cadredidactice.ub.ro/dragosandrioiaia/. Andrioiaia Dragos-Alexandru, <i>Programarea calculatoarelor și limbaje de programare II</i> – îndrumar de laborator online, rev. 2023, http://cadredidactice.ub.ro/dragosandrioiaia/. 			

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Familiarizarea cu mediul de dezvoltare CodeBlocks; Aplicații practice recapitulative.	3	Exemple / implementare	
2. Aplicații cu funcții matematice din bibliotecile standard ale limbajului C; Funcții trigonometrice; Funcții exponențiale și logaritmice; Funcții hiperbolice; Funcții generale.	6		
3. Aplicații cu pointeri de date;	6		
4. Prelucrarea datelor dintr-un tablou unidimensional/ bidimensional cu ajutorul pointerilor.	6		
5. Exemple de programe ce permit transferul parametrilor unei funcții.	3		
6. Aplicații cu tipuri de date definite de utilizator structuri.	3		
7. Aplicații cu tipuri de date definite de utilizator: uniuni, câmpuri de biți și enumerări.	3		
8. Declaraarea și utilizarea directivelor preprocesor.	3		
9. Exemple de programe ce utilizează alocarea dinamică a memoriei	3		
10. Citirea și scrierea datelor într-un fișier; Validare date.	3		
11. Transmiterea parametrilor către funcția main.	3		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none">Andrioiaia Dragos-Alexandru, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare II – suport de curs online, rev. 2023, http://cadredidactice.ub.ro/dragosandrioiaia/.Andrioiaia Dragos-Alexandru, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare II – îndrumar de laborator online, rev. 2023, http://cadredidactice.ub.ro/dragosandrioiaia/.			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none">Andrioiaia Dragos-Alexandru, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare II – suport de curs online, rev. 2023, http://cadredidactice.ub.ro/dragosandrioiaia/.Andrioiaia Dragos-Alexandru, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare II – îndrumar de laborator online, rev. 2023, http://cadredidactice.ub.ro/dragosandrioiaia/.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Răspunsuri la întrebări referitoare la probleme din aria cursului. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ10.1.3., RT1.1.1., RT1.1.4., RT2.1.2.	Evaluare sumativa	50%
10.5. Seminar	Rezolvarea problemelor corespunzătoare activităților de seminar. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ10.2.2., RÎ10.3.2., RT1.2.1., RT2.2.3., RT1.3.3., RT2.3.4.	Evaluare continua	50%
10.6. Standard minim de performanță			
Înșușirea minimelor cunoștințe pentru operare în C++			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
21.09.2026	Sl.dr.ing. Andrioia Dragos	Sl.dr.ing Rusu Dragos

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing.Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof.univ. dr.ing. habil. Mirela PANAINTE LEHADUS



FIȘA DISCIPLINEI

Mecanica

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Mecanica				
2.2. Titularul activităților de curs	Sl.dr.ing Caliman Radu				
2.3. Titularul activităților de seminar	Sl.dr.ing Caliman Radu				
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E*
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	9
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	25
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	69			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 21.42%	Aplicații: 21.42%
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Matematică aplicată în inginerie, Fizica
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, materiale suport: laptop, videoproiector, tablă.
5.2. de desfășurare a seminarului	Sală de seminar

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 13. Efectuează cercetare științifică Cunoștințe</p> <p>Cunoștințe RÎ13.1.5. Studentul/absolventul cunoaște elementele de bază ale unui protocol experimental (variabile independente/dependente/controlate, repetiții, condiții de mediu).</p> <p>Aptitudini RÎ13.2.5. Studentul/absolventul este capabil să vadă critic și să selecteze datele obținute cu cele din literatura de specialitate, identificând concordanțe, discrepanțe și posibile cauze.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ13.3.1. Studentul/absolventul face dovada că își asumă responsabilitatea pentru etapele întregului proces de cercetare, de la planificare și colectarea riguroasă a datelor, până la interpretarea obiectivă și raportarea acestora.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic CT 2. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti</p> <p>Cunoștințe RT1.1.2. Studentul/absolventul identifică metodele de descompunere a unei probleme complexe în subprobleme mai mici și mai ușor de gestionat. RT2.1.1. Studentul/absolventul recunoaște proprietățile și comportamentul materialelor metalice și nemetalice utilizate în construcția de mașini.</p> <p>Aptitudini RT1.2.1. Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. RT1.2.2. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice. RT2.2.1. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT1.3.1. Studentul/absolventul este capabil să demonstreze inițiativă în abordarea structurată a problemelor noi și nefamiliare din mediul de lucru. RT1.3.2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. RT2.3.2. Studentul/absolventul caută în mod autonom informații suplimentare din surse bibliografice variate pentru a completa cunoștințele necesare rezolvării unei sarcini. RT2.3.4. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea calculelor, pentru modul de utilizare al echipamentelor și pentru rezultatele tehnologice obținute.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Studiul comportării corpurilor rigide aflate în repaos sau în mișcare sub acțiunea sistemelor de forțe și de cupluri care acționează asupra acestora
7.2. Obiectivele specifice	<p>Calculul torsiului de forțe în orice punct al unui corp solid plan, în vederea trasării diagramelor de eforturi pe structuri ingineresti static determinate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calculul coordonatelor centrului de greutate pentru structuri ingineresti simple, plane. • Determinarea poziției de echilibru pentru un sistem de corpuri static determinat. • Calculul reacțiunilor exterioare și interioare ale unei structuri ingineresti modelate cu bare, precum și calcularea eforturilor din bare. • Calcularea distribuției de viteze și accelerații pentru corpuri în mișcare de translație, rotație, plan paralelă. • Calculul momentelor de inerție mecanice pentru corpuri uzuale utilizate în tehnică. • Determinarea legilor de mișcare precum și a reacțiunilor interne și externe pentru corpuri și sisteme simple de corpuri ce modelează elemente ale instalațiilor industriale și a construcțiilor

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1.1. Introducere, generalități, diviziunile mecanicii, noțiuni fundamentale, principiile mecanicii clasice, modelele mecanicii clasice, reducerea sistemelor de forțe concurente	2	prelegere	

1.2. Echilibrul punctului material, echilibrul punctului material liber, echilibrul punctului material supus la legături, fără frecare, echilibrul punctului material supus la frecare	2	Prelegere	
1.3. Momentul unui vector în raport cu un punct, momentul în raport cu o dreaptă a unui vector, teorema lui Varignon, determinarea suportului unui vector alunecător, reducerea unor sisteme particulare de vectori alunecători	2	Prelegere	
1.4. Teoria centrelor de masă, determinarea centrelor de masă la corpuri omogene simple, determinarea centrelor de masă, la sisteme de corpuri	2	Prelegere	
1.5. Echilibrul rigidului, echilibrul rigidului liber, echilibrul rigidului supus la legături fără frecare, echilibrul rigidului supus la legături cu frecare	2	Prelegere	
1.6. Echilibrul sistemelor de corpuri rigide, metode de lucru, grinzi cu zăbrele	2	Prelegere	
1.7. Cinematica, cinematica punctului material, viteza și accelerația în diferite sisteme de referință, mișcări particulare ale punctului material	2	Prelegere	
1.8 Cinematica rigidului, relațiile lui Euler pentru viteze și accelerații, proprietăți ale vitezelor punctelor rigidului în mișcarea generală, mișcări particulare ale rigidului, mișcarea de translație, mișcarea de rotație, mișcarea elicoidală, mișcarea plan paralelă, cinematica mișcării relative, distribuția de viteze în mișcarea relativă a punctului material, distribuția de accelerații în mișcarea relativă a punctului material	3	Prelegere	
1.9 Dinamica, Noțiuni fundamentale ale dinamicii, Teoreme generale ale dinamicii punctului material, Tipuri de probleme în dinamica punctului material, Mișcarea punctului material supus la legături, Dinamica mișcării relative ale punctului material	3	Prelegere	
1.10 Dinamica sistemelor de puncte materiale ale rigidului, Teoria momentelor de inerție, Variația momentelor de inerție față de axe paralele, Variația momentelor de inerție față de axe concurente	2	Prelegere	
1.11.Lucrul mecanic elementar al unui sistem de forțe care acționează asupra unui rigid, Impulsul, Momentul cinetic, Energia cinetică	2	Prelegere	
1.12.Teoreme generale ale dinamicii sistemelor de puncte materiale și ale rigidului	4	Prelegere	
Bibliografie			
1. Florescu, D, Florescu, I.- <i>Mecanica. Statica</i> , Vol. I. Editura Tehnică - Info, Chișinău, 2004; 2.R.Caliman, Note de curs si aplicatii destinate uzului studentului, Curs electronic 2020 3.Popescu, V. (2023). Mecanisme și organe de mașini. Timișoara: Editura Politehnica.			
Bibliografie minimală			
• R.Caliman, Note de curs si aplicatii destinate uzului studentului, Curs electronic 2020			

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Determinarea analitică a centrelor de masa	4	Prelegerea, Dezbaterea, explicația, conversația euristică, problematizarea, organizatori grafici, exercițiul; Verificare si apreciere	
2 Aplicatii in compunerea forțelor si a momentelor	4		
3 Echilibrul sistemelor de corpuri rigide	4		
4 Aplicatii ale studiul frecării firelor	4		
5 Studiul forței inerțiale Coriolis	4		
6 Problemele conservării energiei mecanice	4		
7 Moment cinetic, energie cinetica	4		
Bibliografie			
• R.Caliman. Note de curs si aplicatii destinate uzului studentului. Curs electronic 2020			

• Popescu, V. (2023). <i>Mecanisme și organe de mașini</i> . Timișoara: Editura Politehnica.
Bibliografie minimală
• R.Caliman, Note de curs si aplicatii destinate uzului studentului, Curs electronic 2020

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.

Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Insusirea metodelor pentru efectuarea de aplicatii Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ13.1.5 ., RT1.1.2., RT2.1.1.	Evaluarea pe parcurs implicare în discuții; Evaluare finală: examen scris și oral care include cunoștințe de analiză teoretică a cursului, de interpretare, dar și aplicații specifice domeniului.	40%
10.5. Seminar	Colaborarea pentru realizarea activităților de grup; Relevanța și pertinența soluțiilor propuse; Studentul dovedește că poate argumenta coerent și convingător soluția propusă; referatele aplicațiilor practice. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ13.2.5 RÎ13.3.1 ., RT1.2.1., RT1.2.2., RT2.2.1., RT1.3.1., RT1.3.2., RT2.3.2., RT2.3.4.	Evaluarea pe parcurs implicare în discuții, prezentarea referatelor la aplicațiile practice	60%
10.6. Standard minim de performanță			
Stăpânirea și definirea unor noțiuni elementare legate de disciplina studiată, identificarea problematicei și pașilor de rezolvare a problemelor de mecanica, corectitudinea calculului analitic și numeric în rezolvarea problemelor			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
21.09.2026	Sl.dr.ing. Caliman Radu	Sl.dr.ing Caliman Radu

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing.Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof.habil.dr.ing. Panainte Lehadus Mirela



FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnologia materialelor				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof dr. ing habil. Carol Schnakovszky				
2.3. Titularul activităților de seminar	Asist.dr.ing Nita Bogdan				
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	3
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	42

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	13
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	22
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	55			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 21.42%	Aplicații: 21.42%
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Știința și ingineria materialelor
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	sală de curs, dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	sală de laborator, dotată cu echipamente și utilaje necesare desfășurării lucrărilor de laborator, videoproiector

6. Competențe specifice acumulate si rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 3. Definește cerințe tehnice</p> <p>Cunoștințe RÎ3.1.1. Studentul/absolventul identifică și descrie reprezentări grafice specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale. RÎ3.1.4. Studentul/absolventul recunoaște caracteristicile materialelor utilizate în construcția de mașini și evaluează implicațiile acestora asupra procesului tehnologic, a criteriilor de funcționare și a specificațiilor de fabricație.</p> <p>Aptitudini RÎ3.2.1. Studentul/absolventul utilizează simboluri și reprezentări grafice standardizate asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ3.3.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale. RÎ3.3.3. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a defini în mod autonom cerințele tehnice pentru piese, subansambluri și procese pe baza standardelor, ghidurilor și metodologiilor adecvate.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Asigurarea cunoașterii și aprofundării modului și condițiilor practice de realizare a: materialelor metalice(tehnologii de obtinere si prelucrare tehnologica),sudarea materialelor metalice,pieselor din materiale plastice.</p> <p>Funcționarea, dimensionarea și mentenanța utilajelor și echipamentelor specifice.metalurgiei aliajelor feroase și fabricării materialelor ceramice tehnice</p>
7.2. Obiectivele specifice	<p>Definirea conceptelor elementare legate de tehnologiile de obtinere a materialelor metalice (fonte,oteluri si aliaje neferoase)controlul calității lor, domenii de utilizare;</p> <ul style="list-style-type: none"> - înțelegere specifică domeniului de obtinere a materialelor metalice ,a proprietatilor mecanice, tehnologice si de utilizare, respectiv familiarizarea cu cele mai recente tehnologii de obtinere din domeniu; - explicarea mecanismelor, legilor si proceselor de prelucrare a materialelor metalice prin defor-mare plastica; - instruirea în concordanta cu cerintele tehnologice de obtinere a semifabricatelor tunate industrial; - aplicarea și interpretarea principalelor procedee de sudare; clasificarea procedeelor de sudare; - abilitatea de a identifica, formula, explica tipuri de mase plastice termoplaste si termorigide, tehnologii de realizare a pieselor din mase plastice, domenii de utilizare;

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere: Tehnologia ca știință. Rolul tehnologiei în dezvoltarea societății.Perspective	2	Prelegerea interactivă explicatia, conversatia euristica, prezentarea Power Point	1 prelegere
Materiale metalice feroase: Clasificarea materialelor metalice. Proprietățile materialelor (mecanice, tehnologice) . Obținerea materialelor metalice: scheme de baza și metode metalurgice. Metalurgia fontei(furnalul).Metalurgia oțelului convertizorul LD	4		2 prelegeri
Materiale metalice neferoase: Aluminiul și aliajele sale. Cuprul și aliajele sale	2		1 prelegere
Ingineria proceselor de formare: Materiale pentru forme temporare (nisipuri, lianți de turnătorie, materiale de adaos) . Prepararea amestecurilor de formare și de miez	4		2 prelegeri

(clasificarea amestecurilor de formare). Proiectarea și construcția garniturilor de model. Teoria și practica realizării formelor de turnare. Îndesarea prin presare, îndesarea prin scuturare, îndesarea prin aruncare. Forme obținute cu ajutorul vidului. Interacțiunea aliaj – formă de turnare			
Prelucrarea materialelor metalice prin deformare plastică: Fenomenele ce însoțesc prelucrarea prin deformare plastică. Legile deformării plastice. Principalele particularități ale procedeelor de prelucrare prin deformare plastică: laminarea, extrudarea, tragerea, forjarea liberă și în matriță	4		2 prelegeri
Sudarea materialelor metalice: Îmbinarea prin sudare. Clasificarea procedeelor de sudare. Îmbinări sudate. Sudabilitatea materialelor metalice. Principiul fizic al sudării. Defectele îmbinărilor sudate și prevenirea lor, proiectarea îmbinărilor sudate	6		3 prelegeri
Mase plastice: Tipuri de mase plastice termoplaste: polietilena, polipropilena, policlorura de vinil, politetrafluoretilena, polistirenul, policarbonații, poliamida, poliacetalul, procedee de prelucrare, matrițe pentru fabricarea pieselor. Elastomerii, procesul de vulcanizare, matrițe pentru fabricarea garniturilor. Tipuri de mase plastice termorigide: rășini poliesterice nesaturate, rășini epoxidice, rășini siliconice	6		3 prelegeri
Bibliografie			
Ioniță, I., & Voiculescu, I. (2021). <i>Tehnologia materialelor metalice</i> . București: Politehnica Press. Munteanu, D. (2022). <i>Materiale avansate și tehnologii moderne de prelucrare</i> . Iași: Editura Performantica. 4. Popescu, C. (2023). <i>Tehnologia materialelor polimerice</i> . București: MatrixRom. Carol S- Note de curs si aplicatii; format electronic pentru uzul studenților; Bacau 2020			
Bibliografie minimală			
Carol S- Note de curs si aplicatii; format electronic pentru uzul studenților; Bacau 2020			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Protecția muncii. Proprietățile materialelor metalice. Caracterizarea și utilizarea fontelor, oțelurilor, materialelor neferoase	6	Lucrare practică	
Clasarea substanțelor minerale, analiza granulometrică a nisipului	6		
Confecționarea formelor pentru obținerea semifabricatelor turnate (formarea manual la crud)	6		
Sudarea cu arcul electric și electrozi înveliți	6		
Sudarea in mediul de gaze inerte (argon)	6		
Sudarea cu rezistență electrică în puncte	6		
Tehnologii de prelucrare a maselor plastice termoplaste si termorigide	6		
Bibliografie			
Carol S.- Tehnologia materialelor; note de curs si aplicatii, curs electronic 2020 Ioniță, I., & Voiculescu, I. (2021). Tehnologia materialelor metalice. București: Politehnica Press. Munteanu, D. (2022). Materiale avansate și tehnologii moderne de prelucrare. Iași: Editura Performantica. 4. Popescu, C. (2023). Tehnologia materialelor polimerice. București: MatrixRom.			
Bibliografie minimală			
Carol S.- Tehnologia materialelor; note de curs si aplicatii, curs electronic 2020			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Insusirea metodelor pentru efectuarea de aplicatii Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.1.1., RÎ3.1.4.	Evaluarea pe parcurs implicare în discuții; Evaluare finală: examen scris care include cunoștințe de analiză teoretică a cursului, de interpretare, dar și aplicații specifice domeniului.	40%
10.5. Laborator	Colaborarea pentru realizarea activităților de grup; Relevanța și pertinenta soluțiilor propuse; Studentul dovedește că poate argumenta coerent și convingător soluția propusă; referatele aplicatiilor practice. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.2.1., RÎ3.3.2., RÎ3.3.3.	Evaluarea pe parcurs implicare în discuții, prezentarea referatelor la aplicațiile practice	60%
10.6. Standard minim de performanță			
Stăpânirea și definirea unor noțiuni elementare legate de disciplina studiată, identificarea problematicii și pașilor de rezolvare a problemelor de mecanica, corectitudinea calculului analitic și numeric în rezolvarea problemelor			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
21.09.2026	Prof dr. in g habil. Carol Schnakovszky	Asist.dr.ing Nita Bogdan

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing.Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr.ing. habil. Mirela PANAINTE LEHADUS



FIȘA DISCIPLINEI

Economie generala

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Economie generala				
2.2. Titularul activităților de curs	Sl.dr Plescau Ioana				
2.3. Titularul activităților de seminar	Sl.dr.Plescau Ioana				
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	1	3.2. Curs	1	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	3.5. Curs	14	3.6.Seminar/Laborator/Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	
Tutoriat	7
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	47			
3.8. Total ore pe semestru	75	Procent maxim online:	Curs: 21.42%	Aplicații: 21.42%
3.9. Numărul de credite	3			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	Cunoștințe de economie din din manualele de liceu. Capacitatea de a înțelege diverse fenomene economice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	sală de curs, dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 11. Gestionează proiecte de inginerie</p> <p>Cunoștințe RÎ11.1.5. Studentul/absolventul cunoaște normativele, standardele de calitate și cerințele de securitate aplicabile, integrează criterii de conformitate și control al calității în proiect și evaluează implicațiile legale, tehnico-economice și de securitate ale soluțiilor propuse.</p> <p>Aptitudini RÎ11.2.3. Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ11.3.1. Studentul/absolventul demonstrează asumarea îndeplinirii obiectivelor de proiect în condiții de calitate, termen și costuri planificate, gestionând eficient resursele alocate și respectând procedurile și reglementările tehnice aplicabile.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic</p> <p>Cunoștințe RT1.1.1. Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.</p> <p>Aptitudini RT1.2.1. Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. RT1.2.2. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT1.3.2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. RT1.3.3. Studentul/absolventul face dovada că își asumă responsabilitatea pentru calitatea analizei efectuate și pentru recomandările tehnice formulate.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Identificarea conceptelor, teoriilor și modelelor economice aplicabile sarcinilor specifice ingineriei. Formarea și dezvoltarea modului de gândire economic și înțelegerea mecanismului de funcționare a pieței, bazat pe interacțiunea dintre cerere și ofertă.
7.2. Obiectivele specifice	Capacitatea de a utiliza cunoștințe economice generale în aplicații economico-ingineresti. Analiza și interpretarea de date și de informații economice pentru formularea de argumente și decizii economico-ingineresti.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Forme de organizare și funcționare a economiei sociale: Tipuri fundamentale ale sistemelor economice.	2	Prelegere	
2. Concurența. Forme ale concurenței.	2	Prelegere	
3. Teoria consumatorului: Utilitatea ordinală și cardinală. Linia bugetară.	2	Prelegere	
4. Teoria cererii: Funcția de cerere. Elasticitatea cererii.	2	Prelegere	
5. Teoria producției și a costurilor: Definirea și obiectivele întreprinderii. Funcțiile întreprinderii. Teoria producției. Teoria costurilor; Teoria ofertei.	2	Prelegere	
6. Factorii de producție: Definirea și clasificarea factorilor de producție. Productivitatea factorilor de producție. Munca, piața muncii și salariul.	2	Prelegere	
7. Pământul, resursele naturale și renta; Capitalul, dobânda și profitul.	2	Prelegere	
Bibliografie			
Drob, C., – Economie generală - Note de curs – format electronic (.ppt), 2024;			
Drob, C., – “Curs remedial pentru studenți, Partea a III –a, Economie Generală”, Editura Docucenter, Bacău, 2020.			

Bibliografie minimală
Drob, C., – Economie generală - Note de curs – format electronic (.ppt), 2024;

Aplicatii	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Forme de organizare și funcționare a economiei sociale: Tipuri fundamentale ale sistemelor economice.- explicatii	2	Prelegere	
2. Concurența. Forme ale concurenței.- explicatii	2	Prelegere	
3. Teoria consumatorului: Utilitatea ordinală și cardinală. Linia bugetară.- explicatii	2	Prelegere	
4. Teoria cererii: Funcția de cerere. Elasticitatea cererii.- explicatii	2	Prelegere	
5. Teoria producției și a costurilor: Definirea și obiectivele întreprinderii. Funcțiile întreprinderii. Teoria producției. Teoria costurilor; Teoria ofertei. - explicatii	2	Prelegere	
6. Factorii de producție: Definirea și clasificarea factorilor de producție. Productivitatea factorilor de producție. Munca, piața muncii și salariul.- explicatii	2	Prelegere	
7. Pământul, resursele naturale și renta; Capitalul, dobânda și profitul.- explicatii	2	Prelegere	

Bibliografie
Drob, C., – Economie generală - Note de curs – format electronic (.ppt), 2024;
Drob, C., – “Curs remedial pentru studenți, Partea a III –a, Economie Generală”, Editura Docucenter, Bacău, 2020.
Bibliografie minimală
Drob, C., – Economie generală - Note de curs – format electronic (.ppt), 2024;

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate. Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Evaluarea cunoștințelor teoretice Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ11.1.5., RÎ11.2.3., RÎ11.3.1. , RT1.1.1. , RT1.2.1., RT1.2.2., RT1.3.2., RT1.3.3.	Testare	100%
10.5. Seminar			
10.6. Standard minim de performanță			
Cunoștințe de bază despre resurse, nevoi, venit, consum, investiții, economii.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
21.09.2026	Sl.dr.ec. Plescau Ioana	Sl.dr.ec. Plescau Ioana

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing.Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr.ing. habil. Mirela PANAINTE LEHADUS



FIȘA DISCIPLINEI

Engleză tehnică 2

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Engleză tehnică 2				
2.2. Titularul activităților de curs					
2.3. Titularul activităților de seminar	Lector univ.dr. Gabriela Andrioai- Grigoras				
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	1	3.2. Curs		3.3. Seminar/Laborator/Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	14	3.5. Curs		3.6.Seminar/Laborator/Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	
Tutoriat	6
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	36			
3.8. Total ore pe semestru	50	Procent maxim online:	Curs: 21.42%	Aplicații: 21.42%
3.9. Numărul de credite	2			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Limba engleză studiată anterior
4.2. de competențe	Să folosească adecvat și corect vocabularul specializat, cât și structurile lingvistice vizate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului	Sală de seminar

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 8. Se consultă cu echipa de designeri CP 9. Se consultă cu personalul tehnic</p> <p>Cunoștințe RÎ9.1.5. Studentul/absolventul cunoaște sistemele și procedurile de documentare și raportare tehnică și importanța colaborării interdepartamentale pentru rezolvarea problemelor de calitate, productivitate și optimizare tehnologică.</p> <p>Aptitudini RÎ9.2.4. Studentul/absolventul este capabil să interpreteze documentația tehnică pentru a susține discuțiile tehnice. RÎ9.2.5. Studentul/absolventul este capabil să descrie și să ofere echipei tehnice feedback clar și argumentat pe baza observațiilor primite.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ8.3.3. Studentul/absolventul respectă fluxul de lucru stabilit pentru gestionarea modificărilor și asigură comunicarea interdepartamentală conform procedurilor. RÎ9.3.2. Studentul/absolventul manifestă rigoare în preluarea, interpretarea și transmiterea informațiilor tehnice, verificând corectitudinea datelor, documentând sursele și justificând observațiile.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic</p> <p>Cunoștințe RT1.1.3. Studentul/absolventul recunoaște principalele tipuri de date (tehnice, de performanță, de proces) întâlnite în proiectarea și exploatarea echipamentelor și sistemelor.</p> <p>Aptitudini RT1.2.2. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT1.3.1. Studentul/absolventul este capabil să demonstreze inițiativă în abordarea structurată a problemelor noi și nefamiliare din mediul de lucru.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Formarea și dezvoltarea deprinderilor de folosire a limbii engleze ca mijloc de comunicare scrisă și orală
7.2. Obiectivele specifice	<p>Să folosească adecvat și corect vocabularul specializat, cât și structurile lingvistice vizate; Să utilizeze sistemul lexical și gramatical al limbii engleze pentru producerea și înțelegerea de texte scrise și orale și în interacțiunea verbală; Să recepteze corect discursuri orale și scrise în limba engleză; Să folosească cunoștințele de limba engleză și competențele de comunicare dobândite pentru o mai bună integrare socio-profesională.</p>

8. Conținuturi

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
S 1 Tools and equipment 1 (used in engineering) Verb tense review, Verbs in subordinate clauses, Writing an essay	2	Conversația, problematizarea, dezbateră,	
S 2,3 Tools and equipment 2 Passive constructions, Unreal tenses. Subjunctive, Uses and exercises	4	prezentarea, traducerea în/din limba engleză	
S 4 The uniqueness of Engineering Engineering – discipline or science? Reported Speech, Uses and exercises	4	rezolvarea de exerciții	
S 5 Organization of Engineering Management in Engineering, Non-finite verb constructions Uses and exercises	2		
S 6 Economics of Engineering, Verbs with prepositions, Uses and exercises	2		
Bibliografie			
English for Engineering Students, Colecția Științe Ingineresti, Coord. Doina Cmeciu, ISBN:978-973-1833-53-8, Editura			

Alma Mater- Bacau, 2009.
 Brieger, Nick & Pohl, Alison, *Technical English. Vocabulary and Grammar*, Summertown Publishing.
 Eisenbach, Iris, *English for Materials Science and Engineering. Exercises, Grammar, Case Studies*, Vieweg Teubner, 2011.
 Huddleston, R., et.al, *The Cambridge Grammar of the English Language*, Cambridge University press, Cambridge, 2012.
 Ibbotson, M., *Cambridge English for Engineering*, Cambridge University Press.
 McCarthy, M., O'Dell, F, *Academic Vocabulary in Use*, Cambridge University Press, 2008.
Marinescu, A. (2022). *English for Mechanical and Electrical Engineering*. București: MatrixRom.
5. Enache, M. (2023). *English for Engineering and Technology*. Timișoara: Editura Politehnica.
 Ibbotson, M., *Professional English in Use. Engineering. Technical English for professionals*, Cambridge University press, Cambridge, 2009.

Bibliografie minimală

Azar, Betty, Schramper, *Understanding and Using English Grammar. Workbook*, Longman, 2000.
 Ibbotson, M., *Professional English in Use. Engineering. Technical English for professionals*, Cambridge University press, Cambridge, 2009.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
 Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs			
10.5. Seminar	1) capacitatea de a înțelege un enunț/text produs în limba engleză; 2) capacitatea de a vorbi fluent în limba engleză; 3) capacitatea de a adapta registrul limbii la situația comunicatională; 3) capacitatea de a scrie corect un text/document în limba engleză; 4) capacitatea de a traduce un text din domeniul ingineresc din limba engleză în limba română; 5) capacitatea de a traduce texte simple din domeniul ingineresc din limba română în limba engleză Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ8.3.3., RÎ9.2.4., RÎ9.2.5., RÎ9.3.2., RT1.1.3., RT1.2.2., RT1.3.1.	- evaluare pe parcurs	100%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> capacitatea de a comunica în limba engleză, fără pauze mari și fără greșeli majore, în propoziții simple, în anumite contexte situationale; capacitatea de a identifica, în text/enunț, structuri gramaticale elementare cu funcțiile lor semantice și pragmatice și de a le utiliza, corect și fluent, în situații de comunicare adecvate; capacitatea de a înțelege un text de specialitate și de a formula întrebări simple privind conținutul acestuia. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
21.09.2026		Lector. Univ. dr. Gabriela Andrioai Grigoras

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing.Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr.ing. habil. Mirela PANAINTE LEHADUS



FIȘA DISCIPLINEI

Franceza tehnică 2

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Franceza tehnică 2				
2.2. Titularul activităților de curs					
2.3. Titularul activităților de seminar	Prof.dr. habil Grecu (Bălan) Veronica Loredana				
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	1	3.2. Curs		3.3. Seminar/Laborator/Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	14	3.5. Curs		3.6. Seminar/Laborator/Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	6
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	36			
3.8. Total ore pe semestru	50	Procent maxim online:	Curs: 21.42%	Aplicații: 21.42%
3.9. Numărul de credite	2			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Studiarea limbii franceze în ciclurile de studii anterioare
4.2. de competențe	Competențe de comunicare scrisă și orală în limba franceză (noțiuni de bază)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului	• Sală de seminar

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 8. Se consultă cu echipa de designeri CP 9. Se consultă cu personalul tehnic</p> <p>Cunoștințe RÎ9.1.5. Studentul/absolventul cunoaște sistemele și procedurile de documentare și raportare tehnică și importanța colaborării interdepartamentale pentru rezolvarea problemelor de calitate, productivitate și optimizare tehnologică.</p> <p>Aptitudini RÎ9.2.4. Studentul/absolventul este capabil să interpreteze documentația tehnică pentru a susține discuțiile tehnice. RÎ9.2.5. Studentul/absolventul este capabil să descrie și să ofere echipei tehnice feedback clar și argumentat pe baza observațiilor primite.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ8.3.3. Studentul/absolventul respectă fluxul de lucru stabilit pentru gestionarea modificărilor și asigură comunicarea interdepartamentală conform procedurilor. RÎ9.3.2. Studentul/absolventul manifestă rigoare în preluarea, interpretarea și transmiterea informațiilor tehnice, verificând corectitudinea datelor, documentând sursele și justificând observațiile.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic</p> <p>Cunoștințe RT1.1.3. Studentul/absolventul recunoaște principalele tipuri de date (tehnice, de performanță, de proces) întâlnite în proiectarea și exploatarea echipamentelor și sistemelor.</p> <p>Aptitudini RT1.2.2. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT1.3.1. Studentul/absolventul este capabil să demonstreze inițiativă în abordarea structurată a problemelor noi și nefamiliare din mediul de lucru.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea limbajului specific, a conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională.
7.2. Obiectivele specifice	Descrierea sistemului lexical și gramatical al limbii franceze, utilizarea lui în producerea și înțelegerea de texte scrise și orale și în interacțiunea verbală;

8. Conținuturi

Aplicații (Seminar / laborator / proiect IIS și/sau IM)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Les amis; les jeunes et les autres	3	-conversația euristică, explicația, activitatea individual dialog dirijat pe baza tematicii	
Les fêtes et les saisons;	3		
Solitude et communautés;	2		
La défense des grandes causes : l'environnement	2		
Aujourd'hui et demain; Le droit à la différence;	2		
L'homme, la ville et la nature	2		
Bibliografie			
Bescherelle <i>La conjugaison pour tous</i> , Paris, Hatier, 2019.			
Radu, L. (2021). <i>Limba franceză pentru ingineri: Texte, vocabular și aplicații</i> . Iași: Editura Politehnum.			
Enache, M. (2022). <i>Communication professionnelle en français technique</i> . Timișoara: Editura Politehnica.			
Lahmidi, Zarha, <i>Sciences-techniques.com</i> , Paris, CLE International, 2005.			
Bibliografie minimală			
Grecu, Veronica, <i>Méthode de français technique et scientifique</i> , Bacau, Alma Mater, 2008			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs			
10.5. Seminar	- corectitudinea și temeinicia cunoștințelor; - capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințozitatea, interesul pentru studiul individual. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ8.3.3, RÎ9.2.4., RÎ9.2.5, RÎ9.3.2., RT1.1.3, RT1.2.2, RT1.3.1.	- evaluare pe parcurs	100%
10.6. Standard minim de performanță			
Studentul poate comunica în limba franceză scris și oral într-o situație simplă și de rutină, despre activități sau subiecte familiare.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
21.09.2026		Prof.dr. habil Grecu (Bălan) Veronica Loredana

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing.Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr.ing. habil. Mirela PANAINTE LEHADUS



FIȘA DISCIPLINEI

Educație fizică și sport 2

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Educație fizică și sport 2				
2.2. Titularul activităților de curs					
2.3. Titularul activităților de seminar	Conf.dr.ing Voinea Lucian				
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DFA

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	1	3.2. Curs		3.3. Seminar/Laborator/Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	14	3.5. Curs		3.6. Seminar/Laborator/Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	11
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	11			
3.8. Total ore pe semestru	25	Procent maxim online:	Curs: 21.42%	Aplicații: 21.42%
3.9. Numărul de credite	1			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare aplicații	Bază sportivă, echipament sportiv adecvat.

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 6. Utilizează echipament pentru testare</p> <p>Cunoștințe RÎ6.1.3. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea metodelor de măsurare a parametrilor dimensionali și de calitate, funcționali etc.</p> <p>Aptitudini RÎ6.2.4. Studentul/absolventul este capabil să utilizeze aparate de măsură și control și să opereze cu echipamente avansate de testare.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ6.3.2. Studentul/absolventul demonstrează rigoare în colectarea, interpretarea și raportarea rezultatelor măsurătorilor.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic CT 2. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti</p> <p>Cunoștințe RT1.1.2. Studentul/absolventul identifică metodele de descompunere a unei probleme complexe în subprobleme mai mici și mai ușor de gestionat.</p> <p>Aptitudini RT1.2.3. Studentul/absolventul este capabil să descrie multiple soluții tehnice pentru o problemă dată pe baza unor criterii obiective.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT1.3.1. Studentul/absolventul este capabil să demonstreze inițiativă în abordarea structurată a problemelor noi și nefamiliare din mediul de lucru. RT1.3.5. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. RT2.3.1. Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. RT2.3.5. Studentul/absolventul colaborează eficient în echipă pentru a realiza un produs sau un prototip, contribuind cu expertiza tehnică specifică.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	autoevaluarea nevoilor de formare continuă în vederea adaptării competențelor profesionale la dinamica contextului social, și la nivelul funcționalității organismului; formarea capacității de practicare independentă a exercițiilor fizice.
7.2. Obiectivele specifice	menținerea și întărirea sănătății și călirea organismului; dezvoltarea fizică armonioasă a organismului; dezvoltarea deprinderilor, priceperilor motrice și a aptitudinilor psiho-motrice (forță, viteză, rezistență, îndemânare); formarea obișnuinței de practicare independentă și sistematică a exercițiului fizic.

8. Conținuturi

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
● menținerea și întărirea sănătății, călirea organismului și dezvoltare fizică armonioasă a organismului cu ajutorul practicării jocurilor sportive (handbal, fotbal, baschet, volei) și a exercițiilor cu caracter athletic desfășurate în aer liber;	6	Explicația Demonstrația Exersarea	
● dezvoltarea deprinderilor, priceperilor motrice și a aptitudinilor psiho-motrice prin intermediul practicării jocurilor sportive (handbal, fotbal, baschet, volei) și a exercițiilor cu caracter athletic desfășurate în aer liber;	4		
● organizarea, conducerea și arbitrarea unei competiții sportive organizate în timpul liber.	4		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none">▪ Acsinte A. , Jocuri și activități dinamice de timp liber, Ed. Performantica, Iași, 2007;▪ Vulpe A.M., 2017, Gimnastica aerobica în contextul calității vieții, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2017, 120 p.			

Bibliografie minimală
<ul style="list-style-type: none"> • Acsinte A. , Jocuri și activități dinamice de timp liber, Ed. Performantica, Iași, 2007; • Vulpe A.M., 2017, Gimnastica aerobica în contextul calității vieții, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2017.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

<p>Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.</p> <p>Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.</p>

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs			
10.5. Seminar	<ul style="list-style-type: none"> • însușirea și înțelegerea importanței practicării exercițiilor fizice asupra organismului; • practicarea independentă a exercițiului fizic în activitățile de timp liber și recreative; • pe baza demonstrației și a explicației cadrului didactic, studenții exersează și pun în aplicare toate indicațiile primite, pentru o exersare cât mai corectă a structurilor motrice. <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RT1.1.2., RT1.2.3., RT1.3.1., RT1.3.5, RT2.3.1., RT2.3.5.</p>	<p>Probe sportive</p> <p>Examen de echipa</p>	<p>50%</p> <p>50%</p>
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Demonstrarea abilităților motorii de baza 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
21.09.2026		Conf.dr. Voinea Lucian

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing.Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr.ing. habil. Mirela PANAINTE LEHADUS



FIȘA DISCIPLINEI

Rezistență Materialelor I

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALĂ
1.5. Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALĂ (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Rezistență Materialelor I				
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. ing. Cosmin Constantin Grigoraș				
2.3. Titularul activităților de seminar	Șef lucrări dr. ing. Cosmin Constantin Grigoraș				
2.4. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	3	2.7. Tipul de evaluare	E*
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	2S+1L
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	28+14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	15
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	55			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Știința și ingineria materialelor, Fizică, Mecanică, Matematică aplicată în inginerie
4.2. de competențe	Calculul algebric și vectorial. Reprezentarea forțelor, legăturilor, secțiunilor, asamblărilor, arborilor Principii și metode de bază în inginerie

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Asigurarea sălii de curs cu calculator legat la un echipament de videoproiecție, tablă, ecran.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sala de seminar / laborator dotat cu echipamente necesare desfășurării activităților didactice

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 3. Definește cerințe tehnice CP 4. Interpretează cerințe tehnice CP 7. Ajustează proiectele produselor</p> <p>Cunoștințe RÎ3.1.3. Studentul/absolventul cunoaște principiile de elaborare a cerințelor pentru piese, subansambluri și procese, utilizând criterii de funcționare, solicitare și compatibilitate tehnologică pentru definirea parametrilor componentelor. RÎ4.1.4. Studentul/absolventul evaluează caracteristicile materialelor utilizate în construcția de mașini, apreciază implicațiile acestora asupra procesului tehnologic, performanței, durabilității și costului și le integrează în specificații. RÎ7.1.3. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea metodelor de analiză tehnică (FEA, analiza solicitărilor, analiza toleranțelor, testări funcționale) și utilizează rezultatele pentru fundamentarea și justificarea modificărilor de proiect.</p> <p>Aptitudini RÎ3.2.3. Studentul/absolventul definește cerințele funcționale ale pieselor și ansamblurilor și le transformă în specificații tehnice măsurabile, precizând rolul fiecărei cerințe asupra performanței, durabilității și costului. RÎ4.2.1. Studentul/absolventul efectuează calcule de dimensionare și de rezistență pentru repere/ansambluri mecanice. RÎ7.2.2. Studentul/absolventul efectuează calcule inginerești și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ3.3.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale. RÎ3.3.3. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a defini în mod autonom cerințele tehnice pentru piese, subansambluri și procese pe baza standardelor, ghidurilor și metodologiilor adecvate. RÎ4.3.3. Studentul/absolventul prezintă eficient rezultatele interpretării, adaptând limbajul și nivelul de detaliu pentru destinatari și asigurând trasabilitatea deciziilor tehnice. RÎ7.3.2. Studentul/absolventul își asumă corectitudinea soluțiilor adoptate, evaluează și justifică impactul acestora asupra funcționalității, calității și performanței produsului.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic CT 2. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și inginerești</p> <p>Cunoștințe RT1.1.1. Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. RT2.1.1. Studentul/absolventul recunoaște proprietățile și comportamentul materialelor metalice și nemetalice utilizate în construcția de mașini.</p> <p>Aptitudini RT1.2.1. Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. RT2.2.1. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT1.3.2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. RT2.3.4. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea calculelor, pentru modul de utilizare al echipamentelor și pentru rezultatele tehnologice obținute.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de către studenți a informațiilor teoretice necesare recunoașterii elementelor de construcții și a sarcinilor cu care se confruntă, precum și formarea deprinderilor practice prin calcul pentru verificarea și dimensionarea acestora, în condițiile de realizare și exploatare indicate.
7.2. Obiectivele specifice	Dezvoltarea cunoștințelor fundamentale în domeniul mecanicii solidelor deformabile, Dezvoltarea unei imagini de ansamblu asupra problemelor de rezistență, rigiditate și stabilitate a structurii mecanice pentru a crea structuri de încredere.

	<p>Studentii vor dobândi cunoștințe și înțelegere a proceselor asociate cu dezvoltarea tensiunilor interne și în consecință cu deformarea corpurilor.</p> <p>Învățarea principalelor metode de calcul pentru determinarea reacțiunilor din legături, construcția diagramelor de eforturi, stabilirea secțiunilor critice, calculul de verificare, dimensionare, și calculul capacității maxime de încărcare</p> <p>Utilizarea criteriilor de rezistență, rigiditate și stabilitate pentru a investiga structurile elastice.</p> <p>Extinderea înțelegerii teoretice prin rezolvarea de probleme și practica de laborator. Astfel, pe parcursul orelor de seminar și de laborator, conceptele teoretice cheie au fost consolidate prin implementări practice.</p>
--	--

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Introducere în rezistența materialelor	2	Descrierea, explicația, prelegerea magistrală, prelegerea dialog, prelegerea cu demonstrații, prelegeri cu oponenți, prelegeri introductive, prelegeri de sinteză	
• Forțe exterioare. Forțe interioare. Eforturi	1		
• Raționamentul rezolvării problemelor din rezistența materialelor	2		
• Caracteristicile mecanice ale materialelor	2		
• Caracteristici geometrice ale secțiunilor plane	2		
• Diagrame de eforturi	2		
• Solicitarea la întindere – compresiune	2		
• Solicitarea la încovoiere a barelor	2		
• Solicitarea la forfecare	2		
• Solicitarea la torsiune a barelor de secțiune circulară	3		
• Sisteme static nedeterminate	2		
• Bare zvelte solicitate la compresiune axială. Flambajul prin încovoiere	2		
• Solicități compuse	2		
• Măsurarea deformațiilor și a tensiunilor	2		
Bibliografie			
• Buzdugan, G., <i>Rezistența Materialelor</i> . XI ed. 1980, București: Editura Tehnică.			
• Cosmin Grigoras, <i>Rezistența materialelor</i> , curs electronic 2024			
• Dumitrescu, A. (2023). <i>Rezistența materialelor pentru ingineri</i> . Cluj-Napoca: Editura U.T. Press.			
• Popa, A. G., Botez, M. D., Buru, M. Ș., Besoiu, T. S., Marchiș, A. G., & Bredean, L. A. (2020). <i>Rezistența materialelor: Îndrumător de lucrări</i> (Ed. a II-a). Editura UTPRESS.			
• Stan, M., & Georgescu, C. (2024). <i>Rezistența materialelor și analiza structurilor mecanice</i> . Iași: Editura Performantica.			
• Capraru, N., <i>Rezistența materialelor</i> , vol. 1 și 2, Editura Matrix ROM, București, 2021.			
• https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gsoft.rmdigital			
Bibliografie minimală			
• Dinu, G., & Alamoreanu, E. (n.d.). <i>Rezistența materialelor</i> . Editura Matrix Rom. Lucrare disponibilă la Editura Matrix Rom (anul exact al ediției listate nu este specificat și pare anterior anului 2021).			
• Cosmin Grigoras, <i>Rezistența materialelor</i> , curs electronic 2024 https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gsoft.rmdigital			

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Calculul reacțiunilor mecanice	4	Activitate de consolidare a cunoștințelor; Descrierea, explicația cu demonstrații	
Calculul eforturilor. Diagrame de eforturi	4		
Caracteristici geometrice ale secțiunilor plane. Determinarea poziției centrului de greutate. Calculul momentelor și a modulelor de rezistență.	4		
Solicitări axiale. Calculul eforturilor axiale. Calculul reacțiunilor din reazeme. Calculul deplasărilor liniare. Trasarea diagramelor de eforturi. Dimensionarea tiranților	4		
Solicitarea la încovoiere. Calculul eforturilor normale. Calculul reacțiunilor din reazeme. Trasarea diagramelor de eforturi. Dimensionarea unei grinzi.	4		
Solicitarea la forfecare. Calculul îmbinărilor nituite și sudate	4		
Solicitarea la torsiune. Trasarea diagramei de variație a momentului de torsiune. Verificarea la rezistență. Calculul deformațiilor unghiulare	4		
Bibliografie			

<ul style="list-style-type: none">• Cosmin Grigoras, Rezistenta materialelor, curs electronic 2024• Dinu, G., & Alamoreanu, E. (n.d.). Rezistența materialelor. Editura Matrix Rom. Lucrare disponibilă la Editura Matrix Rom (anul exact al ediției listate nu este specificat și pare anterior anului 2021).• https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gsoft.rmdigital			
Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Protecția muncii; procedee și utilaje de măsurare și determinare a caracteristicilor mecanice ale materialelor	2	Activitate practică de consolidare a cunoștințelor	
Verificarea deformațiilor la încovoiere a barelor drepte. Determinarea modului de elasticitate longitudinal.	2		
Încercarea materialelor la încovoiere prin soc. Reziliența	2		
Determinarea constantelor elastice E,G și ν	2		
Flambajul barelor drepte solicitate la compresiune	2		
Determinarea durității materialelor	2		
Determinarea experimentală a tensiunilor prin tensometrie electrică rezistivă	2		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none">• Dinu, G., & Alamoreanu, E. (n.d.). Rezistența materialelor. Editura Matrix Rom. Lucrare disponibilă la Editura Matrix Rom (anul exact al ediției listate nu este specificat și pare anterior anului 2021).• Capraru, N., Rezistența materialelor, vol. 1 și 2, Editura Matrix ROM, București, 2021.• Prescripții tehnice interne armonizate conform SR EN ISO 6892-2:2011.			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none">• Cosmin Grigoras, Rezistenta materialelor, curs electronic 2024• Prescripții tehnice interne armonizate conform SR EN ISO 6892-2:2011.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Răspunsul la întrebări referitoare la probleme din aria cursului Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.1.3., RÎ4.1.4., RÎ7.1.3., RT1.1.1., RT2.1.1.	Evaluare Sumativă	60%
10.5. Seminar/ laborator/proiect	Evaluare seminar Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.2.3., RÎ4.2.1., RÎ7.2.2., RÎ3.3.2., RT1.2.1., RT2.2.1., RT2.3.4.	Test grila	20%
	Evaluare laborator Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.3.3., RÎ4.3.3., RÎ7.3.2., RT1.3.2., RT2.3.4.	Test practic	20%
10.6. Standard minim de performanță			
Nota 5 la evaluarea sumativă			
Evaluarea la seminar min. nota 5; portofoliu de lucrări			
Nota 5 la testul practic			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
21.09.2026	Ș.l. dr. ing. Grigoras Cosmin	Ș.l. dr. ing. Grigoras Cosmin

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Ș.l.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela Panainte-Lehăduș



FIȘA DISCIPLINEI

Mecanisme 1

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Mecanisme 1				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. habil. Emilian-Florin Moșneguțu				
2.3. Titularul activităților de laborator	Prof. univ. dr. ing. habil. Emilian-Florin Moșneguțu				
2.4. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	3	2.7. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	2L
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	19
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	69			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Matematică aplicată în inginerie
4.2. de competențe	Capacitatea de a face calcule matematice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală de laborator dotată cu videoproiector, hala cu echipamente si utilaje specifice

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 3. Definește cerințe tehnice CP 4. Interpretează cerințe tehnice CP 7. Ajustează proiectele produselor CP 11. Gestionează proiecte de inginerie</p> <p>Cunoștințe RÎ3.1.3. Studentul/absolventul cunoaște principiile de elaborare a cerințelor pentru piese, subansambluri și procese, utilizând criterii de funcționare, solicitare și compatibilitate tehnologică pentru definirea parametrilor componentelor. RÎ4.1.3. Studentul/absolventul identifică și explică principiile privind structurarea și conținutul cerințelor pentru piese, ansambluri, și procese justificând cerințele funcționale și aplicând principiile dimensionării și tolerării funcționale. RÎ7.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor de proiectare mecanică, a ciclului de viață al produsului și a constrângerilor tehnologice. RÎ11.1.2. Studentul/absolventul deține cunoștințe fundamentale de mecanică, materiale și tehnologii de fabricație, aplicând principii de calcul al solicitărilor, dimensionare, toleranțare funcțională și evaluare a fezabilității tehnice a soluțiilor.</p> <p>Aptitudini RÎ3.2.1. Studentul/absolventul utilizează simboluri și reprezentări grafice standardizate asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale. RÎ3.2.3. Studentul/absolventul definește cerințele funcționale ale pieselor și ansamblurilor și le transformă în specificații tehnice măsurabile, precizând rolul fiecărei cerințe asupra performanței, durabilității și costului. RÎ4.2.1. Studentul/absolventul efectuează calcule de dimensionare și de rezistență pentru repere/ansambluri mecanice. RÎ7.2.3. Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. RÎ11.2.3. Studentul/absolventul efectuează calcule inginerești și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ3.3.3. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a defini în mod autonom cerințele tehnice pentru piese, subansambluri și procese pe baza standardelor, ghidurilor și metodologiilor adecvate. RÎ4.3.3. Studentul/absolventul prezintă eficient rezultatele interpretării, adaptând limbajul și nivelul de detaliu pentru destinatari și asigurând trasabilitatea deciziilor tehnice. RÎ7.3.3. Studentul/absolventul acționează autonom în selectarea metodologiilor și instrumentelor CAD/CAE necesare, implementează ajustările pe baza analizei tehnice și a cerințelor funcționale și soluționează problemele apărute. RÎ11.3.2. Studentul/absolventul organizează și conduce în mod autonom activități din cadrul unui proiect de inginerie, ia decizii tehnice în limitele responsabilităților sale și soluționează probleme complexe apărute pe parcursul derulării proiectului.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic CT 2. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și inginerești</p> <p>Cunoștințe RT1.1.2. Studentul/absolventul identifică metodele de descompunere a unei probleme complexe în subprobleme mai mici și mai ușor de gestionat. RT2.1.1. Studentul/absolventul recunoaște proprietățile și comportamentul materialelor metalice și nemetalice utilizate în construcția de mașini.</p> <p>Aptitudini RT1.2.1. Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. RT1.2.3. Studentul/absolventul este capabil să descrie multiple soluții tehnice pentru o problemă dată pe baza unor criterii obiective. RT2.2.4. Studentul/absolventul este capabil să proiecteze constructiv-tehnologic subansambluri simple, respectând cerințele funcționale și de montaj, folosind metode și unelte specifice.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT1.3.3. Studentul/absolventul face dovada că își asumă responsabilitatea pentru calitatea analizei efectuate și pentru recomandările tehnice formulate.</p>

	RT2.3.4. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea calculelor, pentru modul de utilizare al echipamentelor și pentru rezultatele tehnologice obținute.
--	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	- Formarea capacității de sinteză a informațiilor științifice și tehnice și de aplicare creativă a acestora în cercetare-proiectare;
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Înțelegerea specifică domeniului Inginerie Industrială, în general, și pentru sistemele mecanice formate din corpuri rigide, supuse la legături - Cunoașterea și aplicarea bazelor teoretice necesare și a principiilor mecanicii în analiza dinamică a sistemelor mecanice . - Asigurarea, prin predarea cursului, a însușirii cunoștințelor științifice și tehnice fundamentale în domeniul teoriei mecanismelor cu bare articulate, a mecanismelor cu camă, cu roți dințate și a analizei dinamice a mașinilor și mecanismelor, cunoștințe necesare oricărui licențiat al facultăților cu profil tehnic - Însușirea unor noțiuni fundamentale ale teoriei mecanismelor și formarea unor capacități, de sinteză și aplicare creativă a acestora în proiectarea sistemelor mecanice

8. Conținuturi

9. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Importanța disciplinei la proiectarea, construcția și exploatarea mecanismelor și dispozitivelor componente din cadrul utilajelor tehnologice. Sistem mecanic, mecanism; 2.Element cinematic, cupla cinematică. Clasificare;	2	Prelegerea, dialogul, comunicarea, problematizarea, învățarea prin cooperare, exemplificarea, explicația, prezentarea de aplicații practice concrete	
2. Grad de libertate, de mobilitate. Clasificare, mecanisme în familii. Lanțuri cinematice pasive;	3		
3. Clasificarea structurală a mecanismelor plane. Grupe structurale. Clasificare. Grupe statice, grupe conducătoare	3		
4.Formarea mecanismelor. Descompunerea în grupe structurale;	4		
5. Analiza mecanismelor cu pârghii. Metodele analizei cinematice : grafice, grafo-analitice, analitice. Metoda ecuațiilor vectoriale;	3		
7.Metode analitice pentru analiza cinematică, metoda contururilor materiale închise			
6 Metode analitice pentru analiza cinematică, metoda contururilor materiale închise; 8.Metoda matricială	2		
7. Sinteza mecanismelor cu cuple inferioare. Condiția de existență a manivelei. Sinteza mecanismelor pe baza unor poziții date ale bielei;	2		
10.Sinteza mecanismelor			
8. Analiza cinetostatică. Clasificarea forțelor. Calculul forțelor de inerție. Metoda concentrării maselor. Caracterizarea reacțiunilor din cuplele inferioare;	3		
9. Determinarea reacțiunilor din cuplele inferioare cu neglijarea frecării. Procedeele de determinare a reacțiunilor pentru grupele structurale uzuale. Metoda grafo-analitică.. Determinarea reacțiunilor din cuplele cinematice luând în considerare frecarea;	2		
10. Mecanisme cu came. Clasificare. Exemple. Mărimi geometrice caracteristice mecanismelor cu came uzuale. Legi de mișcare;	2		
11. Condiții de existență și funcționare corectă a cuplei cu camă-tachet. Deducerea unghiului de presiune pentru principalele mecanisme cu camă; 15.Sinteza profilurilor mecanismelor cu camă: determinarea parametrilor geometriei de bază; determinarea profilului camei; determinarea reacțiunilor în mecanismele cu camă.	2		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none">• Emilian Florin Mosnegutu Mecanisme, Note de curs si aplicatii- curs electronic 2024• Ghenadi Adrian Stelian, Olaru Ionel – Mecanisme, vol 1 si 2, Alma Mater, Bacau, 2018• Buium, F. & colectiv (2023). Mecanisme: Curs. Facultatea de Mecanică, TUIASI.• Grigoras, C.-C. (2022). Mecanisme – Note de curs. Universitatea „Stefan cel Mare” Suceava.			

Bibliografie minimală			
Emilian Florin Mosnegutu Mecanisme, Note de curs si aplicatii- curs electronic 2024			
Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea laboratorului. Rolul cercetărilor experimentale în studiul mecanismelor. Metodologie de întocmire a schemelor cinematice si de reprezentare la scara	4	Expunere suport teoretic, discuții, întrebări, rezolvare aplicații. Implicarea studentilor in aprecieri critice asupra metodelor determinarilor	
2. Analiza structurala a mecanismelor plane și determinarea analitică a poziției elementelor prin metoda intersecției locurilor geometrice	4		
3. Folosirea diagramelor cinematice în analiza cinematică a mecanismelor plane;	2		
4. Metode moderne de sinteză și analiză al mecanismelor. Utilizarea programului Watt Professional;	2		
5. Metode moderne de sinteză și analiză al mecanismelor. Utilizarea programului Roberts	2		
6. Metode moderne de sinteză și analiză al mecanismelor. Utilizarea programului Linkage	2		
7. Metode moderne de sinteză și analiză al mecanismelor. Utilizarea programului Geometry Expresion	2		
8. Metode moderne de sinteză și analiză al mecanismelor. Utilizarea programului Working Model 2D	2		
9. Analiza cinematică a mecanismelor spațiale de tip manipulator. Utilizarea programului COSIMIR Industrial;	2		
10. Metodă de sinteză a unui mecanism cu camă;	2		
11. Construirea profilelor dințate în evolventă prin metoda rostogolirii și deplasării danturii	4		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none">• Buium, F. & colectiv (2023). Mecanisme: Curs. Facultatea de Mecanică, TUIASI.• Antonescu, P., Oprean, M., & Petrescu, F. I. (2021). Mecanisme și organe de mașini. București: Editura Matrix Rom.• Dumitrescu, A. (2024). Mecanisme și transmisii mecanice. București: Editura Didactică și Pedagogică.• Popescu, D., & Stan, V. (2023). Analiza cinematică și dinamică a mecanismelor. Cluj-Napoca: Editura U.T. Press.• Grigoraș, C.-C. (2022). Mecanisme – Note de curs. Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava.• Prescriptii tehnice aplicabile in intreprindere armonizate pe baza ISO 1151-7:2023 referitor la mecanismele critice			
Bibliografie minimală			
Prescriptii tehnice aplicabile in intreprindere armonizate pe baza ISO 1151-4:2023 referitor la mecanismele generale ce tin de dinamica zborului			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Cunoasterea materiei Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.1.3., RÎ4.1.3., RÎ7.1.1., RÎ11.1.2., RT1.1.2., RT2.1.1.	Examen sumativ	60%
10.5. Laborator	Întelegerea mecanismelor Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.2.1., RÎ3.2.3. , RÎ4.2.1., RÎ7.2.3. , RÎ11.2.3. , RÎ3.3.3., RÎ4.3.3., RÎ7.3.3., RÎ11.3.2., RT1.2.1., RT1.2.3., RT2.2.4., RT1.3.3., RT2.3.4.	Test practic	40%
10.6. Standard minim de performanță			
cunoașterea elementelor fundamentale de teorie; capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator
20.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Emilian-Florin Moşneguţu	Prof. univ. dr. ing. habil. Emilian-Florin Moşneguţu

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
21.09.2026	Sl.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultăţii	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUŞ



FIȘA DISCIPLINEI

Tolerante si control dimensional

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tolerante si control dimensional				
2.2. Titularul activităților de curs	Ș.l.dr.ing. Catalin Tâmpu				
2.3. Titularul activităților de laborator	Ș.l.dr.ing. Catalin Tâmpu				
2.4. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	3	2.7. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	7	3.2. Curs	3	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	2S+2L
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	98	3.5. Curs	42	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	28+28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	7
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	27			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Elemente de desen tehnic
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tabla, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală pentru activități practice; aparate de măsură și control

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 3. Definește cerințe tehnice-1c CP 4. Interpretează cerințe tehnice-1c CP 6. Utilizează echipament pentru testare -3c</p> <p>Cunoștințe RÎ3.1.2. Studentul/absolventul cunoaște norme de desen tehnic în contextul utilizării mijloacelor software specifice elaborării documentației tehnice (specificații, toleranțe, cote funcționale și prescripții tehnologice). RÎ4.1.2. Studentul/absolventul cunoaște normele și standardele care reglementează interpretarea cerințelor tehnice și folosește criteriile de calitate și performanță în evaluarea specificațiilor. RÎ6.1.3. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea metodelor de măsurare a parametrilor dimensionali și de calitate, funcționali etc. RÎ6.1.4. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea modului de interpretare a rezultatelor măsurătorilor și a criteriilor de acceptare.</p> <p>Aptitudini RÎ3.2.2. Studentul/absolventul realizează desene tehnice de execuție și de ansamblu utilizând sisteme software specifice și elaborează documentația tehnică (desene, modele 3D, specificații, norme), incluzând toleranțe, abateri, rugozități și condiții de execuție. RÎ3.2.3. Studentul/absolventul definește cerințele funcționale ale pieselor și ansamblurilor și le transformă în specificații tehnice măsurabile, precizând rolul fiecărei cerințe asupra performanței, durabilității și costului. RÎ4.2.2. Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor/produselor industriale. RÎ6.2.4. Studentul/absolventul este capabil să utilizeze aparate de măsură și control și să opereze cu echipamente avansate de testare.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ3.3.3. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a defini în mod autonom cerințele tehnice pentru piese, subansambluri și procese pe baza standardelor, ghidurilor și metodologiilor adecvate. RÎ4.3.3. Studentul/absolventul prezintă eficient rezultatele interpretării, adaptând limbajul și nivelul de detaliu pentru destinatari și asigurând trasabilitatea deciziilor tehnice. RÎ6.3.5. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a realiza în mod autonom testări și măsurători standardizate. RÎ6.3.7. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în elaborarea rapoartelor tehnice și în prezentarea concluziilor testelor.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	- asigurarea cunoașterii și aprofundării conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază privind planificarea, gestionarea, asigurarea calității și inspecția proceselor și produselor
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - definirea conceptelor elementare legate de controlul calității produselor în construcția de mașini, evaluarea impactului, a riscului și elaborarea de soluții tehnologice pentru prevenirea noncalitatii; - însușirea de către studenți a noțiunilor generale privind asigurarea calitatii produselor în construcția de mașini. - aprofundarea cunostintelor teoretice și practice, prin aplicarea matematicii statistice și informaticii în rezolvarea problemelor de execuție și de control activ și secvențial al pieselor în producția de serie mare și masă. - aplicarea de principii și metode de bază pentru planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare, precum și pentru asigurarea calității și inspecția produselor, în condiții de asistență calificată - abilitatea de a identifica, formula, explica probleme de calitate și de a propune și interpreta coerent soluții pentru rezolvarea acestora;

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Calitatea produselor in industria constructoare de masini	2	prelegere	
Precizia prelucrarii si asamblarii pieselor in constructia de masini	4		
Interschimbabilitatea	2		
Notiuni de baza in legatura cu masurarile tehnice	2		
Mijloace universale pentru masurarea dimensiunilor liniare si unghiulare	4		
Sisteme de tolerante si ajustaje	4		
Tolerantele rulmentilor si ajustajele asamblarilor cu rulmenti	4		
Controlul dimensiunilor si suprafetelor cu ajutorul calibrelor limitative	2		
Tolerantele, ajustajele si controlul pieselor si asamblarilor conice	4		
Tolerantele, ajustajele si controlul pieselor filetate	4		
Tolerantele, ajustajele si controlul rotilor si angrenajelor cu roti dintate	2		
Tolerantele, ajustajele si controlul asamblarilor cu pene si caneluri	2		
Lanturi de dimensiuni	4		
Metode si mijloace de control de inalta productivitate	2		
Bibliografie			
1. Rizea, A. D. (2024). <i>Toleranțe și control dimensional: Fișa disciplinei</i> . Universitatea din Pitești.			
2. Cristea Ion, Tampu Catalin, et all, Tolerante si control dimensional – Curs , Alma Mater 2020			
3. Cioată, F., & Munteanu, A. (2020). Toleranțe și control dimensional: Suport de curs. Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași.			
Bibliografie minimală			
4. Cristea Ion, Tampu Catalin, et all, Tolerante si control dimensional – Curs , Alma Mater 2020			

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea cerintelor pentru realizarea temelor de seminar	4	Dezbateri Studii de caz	
2. Sisteme de tolerante si ajustaje	4		
3. Masurarea dimensiunilor exterioare si a abaterilor de forma geometrica cu sublerul	4		
4. Masurarea dimensiunilor exterioare si a abaterilor de forma geometrica cu micrometrul	4		
5. Masurarea cu comparatorul	4		
6. Calculul lanturilor de dimensiuni	4		
7. Identificarea ajustajelor	4		
Aplicații (Laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Laborator			
[1] Norme de protecția muncii	2	Lucrari practice/ studii de caz	
[2] Precizia prelucrării si asamblării	2		
[3] Măsurarea dimensiunilor exterioare și a abaterilor de formă geometrică cu ajutorul șublerelor	2		
[4] Măsurarea dimensiunilor exterioare și a abaterilor de formă geometrică cu ajutorul micrometrului de exterior	2		
[5] Masurarea dimensiunilor interioare i a abaterilor de forma geometric cu ajutorul comparatorului de interior	2		
[6] Controlul preciziei de pozitie a suprafetelor	2		
[7] Măsurarea abaterilor de formă și de poziție	2		
[8] Analiza toleranțelor și ajustajelor la roți dințate și angrenaje	2		
[9] Analiza toleranțelor rulmenților și determinarea ajustajelor optime în asamblări	2		
[10] Controlul dimensiunilor și calității suprafețelor utilizând calibre limitative	2		
[11] Determinarea toleranțelor, ajustajelor și controlul pieselor și asamblărilor conice	2		
[12] Controlul toleranțelor și ajustajelor la asamblările filetate	2		
[13] Controlul și verificarea îmbinărilor cu pene și caneluri	2		
[14] Studiul influenței toleranțelor asupra funcționării mecanismelor	2		

Bibliografie
1. Cristea Ion, Tampu Catalin, et all, Tolerante si control dimensional – Curs , Alma mater 2020
2. Cioată, F., & Munteanu, A. (2020). Toleranțe și control dimensional: Suport de curs. Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași.
3. Rizea, A. D. (2024). Toleranțe și control dimensional: Fișa disciplinei. Universitatea din Pitești.
Bibliografie minimală
1. Cristea Ion, Tampu Catalin, et all, Tolerante si control dimensional – Curs , Alma mater 2020

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

<ul style="list-style-type: none"> Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate. Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	<ul style="list-style-type: none"> cunoașterea terminologiei utilizate în controlul tehnic; capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor din controlul tehnic; înțelegerea importanței studiilor de caz în stabilirea corectă a toleranțelor; capacitatea de a construi un sistem de ajustaje. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.1.2., RÎ4.1.2., RÎ6.1.3., RÎ6.1.4.	Evaluare sumativa	60%
10.5. Laborator / Seminar	Parcurgerea și însușirea cuostintelor Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.2.2., RÎ3.2.3., RÎ4.2.2., RÎ6.2.4., RÎ3.3.3., RÎ4.3.3., RÎ6.3.5., RÎ6.3.7.	Test practic	40%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> cunoașterea elementelor fundamentale de teorie; capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
21.09.2026	Ș.l.dr.ing. Cătălin Tâmpu	Ș.l.dr.ing. Catalin Tâmpu

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. habil. ing. Mirela Panainte-Lehăduș



FIȘA DISCIPLINEI

Termotehnică

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Termotehnică				
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr.ing. Radu CĂLIMAN				
2.3. Titularul activităților de laborator	Șef lucrări dr.ing. Radu CĂLIMAN				
2.4. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	3	2.7. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	3
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	83			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Fizică, Chimie, Matematică aplicată în inginerie
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs, dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului	Sală de seminar

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 7. Ajustează proiectele produselor CP 8. Se consultă cu echipa de designeri CP 9. Se consultă cu personalul tehnic</p> <p>Cunoștințe RÎ7.1.4. Studentul/absolventul cunoaște principiile proiectării orientate spre producție și asamblare (DfM/DfA), proprietățile materialelor și tratamentele aferente, apreciind impactul acestora asupra performanței, durabilității, costului și proceselor de fabricație. RÎ8.1.3. Studentul/absolventul cunoaște principiile proiectării orientate spre fabricație și montaj (DfM/DfA) și cerințele și limitările proceselor tehnologice (așchiere, sudare, deformare plastică, tratamente, montaj) care influențează designul. RÎ9.1.4. Studentul/absolventul cunoaște cerințele tehnologice, limitările echipamentelor și caracteristicile proceselor specifice construcției de mașini (așchiere, sudare, deformare plastică, tratamente, montaj), capacitățile de producție (timp de setare, dispozitive de prindere) și implicațiile acestora asupra fezabilității și repetabilității execuției.</p> <p>Aptitudini RÎ7.2.4. Studentul/absolventul selectează soluții de optimizare justificate tehnic. RÎ8.2.4. Studentul/absolventul este capabil să propună și să adapteze soluțiilor constructive optime prin propuneri tehnice viabile, justificate de analize și verificări. RÎ9.2.3. Studentul/absolventul este capabil să descrie impactul observațiilor tehnice asupra produsului, procesului și calității finale.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ7.3.2. Studentul/absolventul își asumă corectitudinea soluțiilor adoptate, evaluează și justifică impactul acestora asupra funcționalității, calității și performanței produsului. RÎ8.3.2. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea formulării observațiilor astfel încât să nu compromită funcționalitatea și siguranța produsului, propunând alternative tehnice justificate. RÎ8.3.5. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. RÎ9.3.4. Studentul/absolventul acționează autonom în inițierea și susținerea discuțiilor tehnice cu personalul din producție, mentenanță și control, solicitând informații suplimentare când este necesar și clarificând situațiile tehnice complexe.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic CT 2. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti</p> <p>Cunoștințe RT1.1.1. Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. RT2.1.2. Studentul/absolventul identifică principiile de funcționare ale tehnologiilor de fabricație convenționale și moderne (așchiere, deformare plastică, turnare, fabricație aditivă).</p> <p>Aptitudini RT1.2.1. Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. RT1.2.2. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice. RT2.2.3. Studentul/absolventul este capabil să combine cunoștințe din mai multe domenii pentru a selecta procesul optim de fabricație a unei piese.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT1.3.1. Studentul/absolventul este capabil să demonstreze inițiativă în abordarea structurată a problemelor noi și nefamiliare din mediul de lucru. RT1.3.2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. RT2.3.4. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea calculelor, pentru modul de utilizare al echipamentelor și pentru rezultatele tehnologice obținute.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea principiilor și dobândirea cunoștințelor de bază care fundamentează domeniul „Termotehnică și mașini termice” și a implicațiilor pe care acestea le au în ridicarea randamentului mașinilor și instalațiilor termice.
7.2. Obiectivele specifice	- Exersarea și dezvoltarea capacităților specifice domeniului amintit: unități de măsură, relații de conversie, modalități de transformare, principii fundamentale, transformări simple și cicluri teoretice, tehnici de calcul privind obținerea și transferul căldurii precum

	<p>și concretizarea eficienței utilizării acestora în varietatea mașinilor și instalațiilor termoelectrice;</p> <p>- Formarea și perfecționarea capacităților de analiză tehnico-economică comparativă și de ameliorare (prin proiectare) prin descoperirea unor noi direcții și modalități de îmbunătățire a randamentului termic și de micșorare a consumurilor specifice;</p> <p>- Selectarea și stimularea studenților cu aptitudini și atitudini superioare în perspectiva organizării concursului destinat studiilor sub forma masterului în domeniul ingineriei căldurii.</p>
--	--

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere	2	Prelegere, explicare, exemplificare	
Cap.1 Primul principiu al termodinamicii	2		
1.1 Generalități			
1.2 Echivalența dintre lucru mecanic și căldură.			
Cap.2 Gaze perfecte	6		
2.1 Legile gazelor perfecte. Legea lui Joule. Ecuații calorice de stare ale gazelor perfecte			
2.2 Calculul căldurii specifice la gaze			
2.3 Amestecuri de gaze perfecte			
2.4 Transformări de stare ale gazului perfect: izocoră, izobară, izotermă, adiabată și politropică			
Cap. 3 Principiul II al termodinamicii	2		
Transformări ciclice, randamentul unui ciclu termodinamic, ciclul Carnot reversibil, integrala lui Clausius, entropia			
Cap.4 Gaze reale	6		
4.1 Abaterile gazelor reale, izotermele lui Andrews			
4.2 Vaporii. Diagrame de vaporii. Ciclul Clausius-Rankine cu termoficare			
4.3 Elemente de termodinamică a aerului umed			
Cap.5 Ciclurile teoretice ale mașinilor și instalațiilor termice	6		
5.1 Ciclurile instalațiilor de forță cu abur			
5.2 Motoare cu ardere internă			
5.3 Instalația de turbină cu gaze			
5.4 Compresoare			
5.5 Instalații frigorifice			
Cap.6 Curgerea gazelor	4		
6.1 Generalități			
6.2 Curgerea prin ajutaje			
Bibliografie 1. Badea, L., Giurgiu, O., Ungureșan, P., Hiriș, D., Pleșa, A., Bălan, M., & col. (2024). Aplicații de termotehnică. Editura U.T. PRESS. 2. Coman, G. online, 2024, Termotehnica I. Curs. Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați. 3. Ristea, M. (2025). <i>Termotehnică. Curs</i> . Academia Navală „Mircea cel Bătrân”. 4. Căliman R, Note de curs si aplicatii, varianta electronica pentru uzul studentilor 2023			

Aplicații –seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Sisteme de unități de măsură.	2	Aplicații practice	
2. Temperatura și presiunea	2		
3. Lucrul mecanic și căldura.	2		
4. Energia internă și entalpia.	2		
5. Formulările și exprimările matematice ale primului principiu al termodinamicii. Aplicații.	2		
6. Amestecuri de gaze perfecte. Aplicații	2		
7. Transformări de stare simple ale gazului perfect. Aplicații	2		
Bibliografie			
1. Badea, L., Giurgiu, O., Ungureșan, P., Hiriș, D., Pleșa, A., Bălan, M., & col. (2024). Aplicații de termotehnică. Editura U.T. PRESS.			
2. Coman, G. online, 2024, Termotehnica I. Curs. Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați.			
3. Ristea, M. (2025). Termotehnică. Curs. Academia Navală „Mircea cel Bătrân”.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
- Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Operarea cu concepte fundamentale teoretice si aplicative din domeniul disciplinei Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ7.1.4., RÎ8.1.3., RÎ9.1.4., RT1.1.1., RT2.1.2.	Evaluarea sumativa	50%
10.5. Seminar	Corectitudinea rezolvării problemelor Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ7.2.4., RÎ8.2.4., RÎ9.2.3., RÎ7.3.2., RÎ8.3.2., RÎ8.3.5., RÎ9.3.4., RT1.2.1., RT1.2.2., RT2.2.3., RT1.3.1., RT1.3.2., RT2.3.4.	Rezolvarea problemelor si temelor de la seminar	50%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de a prezenta fenomenele principale care sunt descrise în cadrul cursului. Rezolvarea a minim un subiect din biletul de examen. • Rezolvarea temelor de seminar, minim 50%. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
21.09.2026	Șef lucrări dr.ing. Radu CĂLIMAN	Șef lucrări dr.ing. Radu CĂLIMAN

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ



FIȘA DISCIPLINEI

Electrotehnică și electronică

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Electrotehnică și electronică				
2.2. Titularul activităților de curs	Ș. I. dr. ing. Ioan Viorel BANU				
2.3. Titularul activităților de laborator	Ș. I. dr. ing. Ioan Viorel BANU				
2.4. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	3	2.7. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	1 L
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	18
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	58			
3.8. Total ore pe semestru	100	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Matematică aplicată în inginerie, Fizică
4.2. de competențe	Nu e cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs, dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	Laborator dotat cu aparatură și echipamente necesare desfășurării activităților

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 4. Interpretează cerințe tehnice CP 7. Ajustează proiectele produselor CP 8. Se consultă cu echipa de designeri CP 9. Se consultă cu personalul tehnic</p> <p>Cunoștințe RÎ4.1.3. Studentul/absolventul identifică și explică principiile privind structurarea și conținutul cerințelor pentru piese, ansambluri, și procese justificând cerințele funcționale și aplicând principiile dimensionării și tolerării funcționale. RÎ7.1.4. Studentul/absolventul cunoaște principiile proiectării orientate spre producție și asamblare (DfM/DfA), proprietățile materialelor și tratamentele aferente, apreciind impactul acestora asupra performanței, durabilității, costului și proceselor de fabricație. RÎ8.1.3. Studentul/absolventul cunoaște principiile proiectării orientate spre fabricație și montaj (DfM/DfA) și cerințele și limitările proceselor tehnologice (așchiere, sudare, deformare plastică, tratamente, montaj) care influențează designul. RÎ9.1.4. Studentul/absolventul cunoaște cerințele tehnologice, limitările echipamentelor și caracteristicile proceselor specifice construcției de mașini (așchiere, sudare, deformare plastică, tratamente, montaj), capacitățile de producție (timp de setare, dispozitive de prindere) și implicațiile acestora asupra fezabilității și repetabilității execuției.</p> <p>Aptitudini RÎ4.2.2. Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor/produselor industriale. RÎ7.2.4. Studentul/absolventul selectează soluții de optimizare justificate tehnic. RÎ8.2.4. Studentul/absolventul este capabil să propună și să adapteze soluțiilor constructive optime prin propuneri tehnice viabile, justificate de analize și verificări. RÎ9.2.3. Studentul/absolventul este capabil să descrie impactul observațiilor tehnice asupra produsului, procesului și calității finale.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ4.3.3. Studentul/absolventul prezintă eficient rezultatele interpretării, adaptând limbajul și nivelul de detaliu pentru destinatari și asigurând trasabilitatea deciziilor tehnice. RÎ7.3.2. Studentul/absolventul își asumă corectitudinea soluțiilor adoptate, evaluează și justifică impactul acestora asupra funcționalității, calității și performanței produsului. RÎ8.3.2. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea formulării observațiilor astfel încât să nu compromită funcționalitatea și siguranța produsului, propunând alternative tehnice justificate. RÎ9.3.4. Studentul/absolventul acționează autonom în inițierea și susținerea discuțiilor tehnice cu personalul din producție, mentenanță și control, solicitând informații suplimentare când este necesar și clarificând situațiile tehnice complexe.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic CT 2. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti</p> <p>Cunoștințe RT1.1.1. Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. RT2.1.2. Studentul/absolventul identifică principiile de funcționare ale tehnologiilor de fabricație convenționale și moderne (așchiere, deformare plastică, turnare, fabricație aditivă).</p> <p>Aptitudini RT1.2.1. Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. RT1.2.2. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice. RT2.2.3. Studentul/absolventul este capabil să combine cunoștințe din mai multe domenii pentru a selecta procesul optim de fabricație a unei piese.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT1.3.1. Studentul/absolventul este capabil să demonstreze inițiativă în abordarea structurată a problemelor noi și nefamiliare din mediul de lucru. RT1.3.2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. RT2.3.4. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea calculului, pentru modul de utilizare al echipamentelor și pentru rezultatele tehnologice obținute.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea unui volum de cunoștințe generale de electrotehnică și electronică necesar pentru înțelegerea, interpretarea și utilizarea eficientă a aparatelor și echipamentelor de acest tip întâlnite frecvent în practică.
7.2. Obiectivele specifice	Însușirea cunoștințelor generale de electrotehnică necesare cunoașterii caracteristicilor și performanțelor tehnice ale aparatelor și echipamentelor electrotehnice utilizate frecvent întâlnite în practică. Asimilarea cunoștințelor generale de electronică necesare pentru înțelegerea concepției și funcționării echipamentelor electronice de măsură, automatizare și de calcul.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
I. NOȚIUNI GENERALE DE ELECTROMAGNETISM		prelegere	
ELECTROSTATICA: Mărimile de stare și legile câmpului electric în vid și în substanță; polarizarea dielectrică; capacitatea electrică; energia și forțele câmpului electrostatic.	4		
ELECTROCINETICA: Starea electrocinetică. Efecte electrocinetice. Curentul electric. Tensiunea electromotoare. Legile electrocineticii.	2		
MAGNETOSTATICA: Mărimile de stare și legile generale ale câmpului magnetic. Feromagnetismul. Forțe în câmp magnetic.	2		
ELECTRODINAMICA: Legea circuitului magnetic. Legea inducției electromagnetice. Inductivitățile circuitelor electrice. Energia câmpului magnetic. Circuite magnetice.	2		
II. CIRCUITE ELECTRICE			
CIRCUITE ELECTRICE DE CURENT CONTINUU. Structura și clasificarea circuitelor electrice. Elementele circuitelor electrice. Teoremele și legile circuitelor electrice de: legile lui Ohm, , Joule-Lenz, teoremele lui Kirchhoff.	2		
CIRCUITE ELECTRICE MONOFAZATE. Mărimi variabile, periodice, alternative, sinusoidale. Puteri în circuite monofazate. Reprezentarea în complex a mărimilor sinusoidale. Analiza circuitelor electrice dipolare simple în regim permanent sinusoidal.	4		
CIRCUITE ELECTRICE TRIFAZATE. Sisteme trifazate simetrice de mărimi sinusoidale. Conexiunile sistemelor trifazate. Puteri în circuite trifazate în regim sinusoidal. Măsurarea puterilor și a energiei electrice.	4		
• III. ELECTRONICĂ			
DISPOZITIVE ELECTRONICE SEMICONDUCTOARE. Dioda semiconductoră: structură, caracteristica statică, aplicații. Tranzistorul bipolar: structură, caracteristici, aplicații. Tiristorul: structură, caracteristici, aplicații. Alte tipuri de dispozitive semiconductoră: tranzistoare cu efect de câmp, tranzistoare unijonctiune.	4		
CIRCUITE INTEGRATE. MICROPROCESOARE. Circuite integrate analogice. Circuite integrate digitale. Structura și funcțiile de bază ale microprocesoarelor. Structura sistemelor electronice pentru monitorizarea și controlul proceselor și instalațiilor industriale.	4		
Bibliografie			
1. I.V. Banu – <i>Electrotehnică și electronică. Note de curs și lucrări practice pentru uzul studenților</i> . Universitatea “Vasile Alecsandri” din Bacău, Bacău, 2023 (în format electronic). 2. L. Petrescu, Maria-Cătălina Petrescu, E. Cazacu – <i>Bazele electrotehnicii: elemente de teoria circuitelor electrice</i> . Ed. Matrix Rom, București, 2020. 3. Moldovan, A.-M., & Hădărean, A. (2025) <i>Electrotehnică I. Îndrumător pentru laborator și seminar – aplicații, probleme și simulări</i> . Editura U.T. PRESS. 4. Blajă, V. (2021) <i>Materiale pentru electrotehnică și electronică. Note de curs</i> . Editura Tehnica–UTM. 5. Peciș, R. (2026) <i>Electrotehnică, mașini și acționări electrice. Note de curs</i> . Universitatea Tehnică de Construcții București.			
Bibliografie minimală			
1. I.V. Banu – <i>Electrotehnică și electronică. Note de curs și lucrări practice pentru uzul studenților</i> . Universitatea “Vasile Alecsandri” din Bacău, Bacău, 2023 (în format electronic). 2. Peciș, R. (2026) <i>Electrotehnică, mașini și acționări electrice. Note de curs</i> . Universitatea Tehnică de Construcții București.			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Instrucțaj de protecția muncii. Prezentarea aparaturii utilizată în laborator.	2	Prelegere	
2. Determinarea caracteristicilor de magnetizare ale materialelor feromagnetice.	2	Montaj experimental	
3. Metode de analiza a circuitelor liniare de curent continuu. Aplicații.	2	Calcul și simulare PC	
4. Studiul dipolului liniar pasiv alimentat în curent continuu.	2	Montaj experimental	
5. Studiul circuitelor electrice monofazate liniare în regim sinusoidal.	2		
6. Conexiunile circuitelor trifazate. Câmpul magnetic învârtitor.	2		
7. Simbolurile și caracteristicile statice ale dispozitivelor electronice.	2	Montaj și analiză PC	
Bibliografie			
1. I.V. Banu – <i>Electrotehnică și electronică. Note de curs și lucrări practice pentru uzul studenților</i> . Universitatea “Vasile Alecsandri” din Bacău, Bacău, 2023 (în format electronic). 2. L. Petrescu, Maria-Cătălina Petrescu, E. Cazacu – <i>Bazele electrotehnicii: elemente de teoria circuitelor electrice</i> . Ed. Matrix Rom, București, 2020. 3. Moldovan, A.-M., & Hădărean, A. (2025) <i>Electrotehnică I. Îndrumător pentru laborator și seminar – aplicații, probleme și simulări</i> . Editura U.T. PRESS. 4. Blajă, V. (2021) <i>Materiale pentru electrotehnică și electronică. Note de curs</i> . Editura Tehnica–UTM. 5. Pecs, R. (2026) <i>Electrotehnică, mașini și acționări electrice. Note de curs</i> . Universitatea Tehnică de Construcții București.			
Bibliografie minimală			
1. I.V. Banu – <i>Electrotehnică și electronică. Note de curs și lucrări practice pentru uzul studenților</i> . Universitatea “Vasile Alecsandri” din Bacău, Bacău, 2023 (în format electronic).			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Atenția și interesul manifestat pentru asimilarea cunoștințelor predate, verificate prin răspunsuri la întrebări și prin participarea activă la dialogul interactiv. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ4.1.3., RÎ7.1.4., RÎ8.1.3., RÎ9.1.4., RT1.1.1., RT2.1.2.	Examen sumativ	60%
10.5. Seminar/ laborator/proiect	Verificarea cunoștințelor teoretice și evaluarea aptitudinilor practice dobândite. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ4.2.2., RÎ4.3.3., RÎ7.2.4., RÎ8.2.4., RÎ9.2.3., RÎ7.3.2., RÎ8.3.2., RÎ9.3.4., RT1.2.1., RT1.2.2., RT2.2.3., RT1.3.1., RT1.3.2., RT2.3.4.	Test practic	40%
10.6. Standard minim de performanță			
Asimilarea cunoștințelor generale privind principalele mărimi electrice și magnetice, unitățile de măsură ale acestora, simbolizarea și rolul elementelor de circuit electrice și electronice.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
21.09.2026	Ș. I. dr. ing. Ioan Viorel BANU	Ș. I. dr. ing. Ioan Viorel BANU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE- LEHĂDUȘ



FIȘA DISCIPLINEI

ENGLEZĂ TEHNICĂ 3

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	ENGLEZĂ TEHNICĂ 3				
2.2. Titularul activităților de curs	-				
2.3. Titularul activităților de seminar	Lect. univ.dr. Gabriela Andrioai-Grigoraș				
2.4. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	3	2.7. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	1	3.2. Curs	-	3.3. Seminar	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	14	3.5. Curs	-	3.6. Seminar	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	9
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	36			
3.8. Total ore pe semestru	50	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	2			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Limba engleză studiată anterior
4.2. de competențe	Să folosească adecvat și corect vocabularul specializat, cât și structurile lingvistice vizate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului	Sală de seminar

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 8. Se consultă cu echipa de designeri CP 9. Se consultă cu personalul tehnic</p> <p>Cunoștințe RÎ9.1.5. Studentul/absolventul cunoaște sistemele și procedurile de documentare și raportare tehnică și importanța colaborării interdepartamentale pentru rezolvarea problemelor de calitate, productivitate și optimizare tehnologică.</p> <p>Aptitudini RÎ9.2.4. Studentul/absolventul este capabil să interpreteze documentația tehnică pentru a susține discuțiile tehnice. RÎ9.2.5. Studentul/absolventul este capabil să descrie și să ofere echipei tehnice feedback clar și argumentat pe baza observațiilor primite.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ8.3.3. Studentul/absolventul respectă fluxul de lucru stabilit pentru gestionarea modificărilor și asigură comunicarea interdepartamentală conform procedurilor. RÎ9.3.2. Studentul/absolventul manifestă rigoare în preluarea, interpretarea și transmiterea informațiilor tehnice, verificând corectitudinea datelor, documentând sursele și justificând observațiile.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic</p> <p>Cunoștințe RT1.1.3. Studentul/absolventul recunoaște principalele tipuri de date (tehnice, de performanță, de proces) întâlnite în proiectarea și exploatarea echipamentelor și sistemelor.</p> <p>Aptitudini RT1.2.2. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT1.3.1. Studentul/absolventul este capabil să demonstreze inițiativă în abordarea structurată a problemelor noi și nefamiliare din mediul de lucru.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Formarea și dezvoltarea deprinderilor de folosire a limbii engleze ca mijloc de comunicare scrisă și orală
7.2. Obiectivele specifice	<p>Să folosească adecvat și corect vocabularul specializat, cât și structurile lingvistice vizate; Să utilizeze sistemul lexical și gramatical al limbii engleze pentru producerea și înțelegerea de texte scrise și orale și în interacțiunea verbală; Să recepteze corect discursuri orale și scrise în limba engleză; Să folosească cunoștințele de limba engleză și competențele de comunicare dobândite pentru o mai bună integrare socio-profesională.</p>

8. Conținuturi

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
S 1 Prezentarea condițiilor de desfășurare a seminarului. Revizuirea vocabularului evaluare inițială pentru stabilirea nivelului de competență lingvistică în limba engleză; Test your vocabulary – Engineering nowadays	2		
S 2,3 <ul style="list-style-type: none"> ○ Engineering materials ○ Modal auxiliary verbs 	4		
S 4 <ul style="list-style-type: none"> ○ Mechanisms ○ Forces Statics and Dynamics ○ Past modal auxiliary verbs 	2	conversația, problematizarea, dezbateră, prezentarea, traducerea în/din limba engleză rezolvarea de exerciții	
S 5 <ul style="list-style-type: none"> ○ Electric motor - Electrotechnology ○ The crank shaft 	2		

S 6	<ul style="list-style-type: none"> ○ Subjonctive ○ Some phrases for Academic Presentation ○ Safety at work ○ Jobs in Engineering – CV and letter of application – Academic style ○ Linking words 	4		
Bibliografie 1. Andrioai Gabriela, curs pentru ingineri; curs electronic 2025 2. Ionițiu, I. (2025). <i>English for electrical and mechanical engineering: Student's book</i> . București: Editura Universitară. 3. Georgescu, M. (2021). <i>English for science and technology</i> . București: Editura Didactică și Pedagogică. 4. Vâlcea, C.-S. (2022) <i>English for Engineering: Aerospace, Mechanical, Energy & Utilities, Manufacturing, Materials</i> . Presa Universitară Clujeană. 5. Popescu, A. (2023). <i>Technical English for engineering students</i> . București: Editura Universitară.				
Bibliografie minimală				
1) Andrioai Gabriela, curs pentru ingineri; curs electronic 2025				

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
 Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs			
10.5. Seminar	1) capacitatea de a înțelege un enunț/text produs în limba engleză; 2) capacitatea de a vorbi fluent în limba engleză; 3) capacitatea de a adapta registrul limbii la situația comunicățională; 3) capacitatea de a scrie corect un text/document în limba engleză; 4) capacitatea de a traduce un text din domeniul ingineresc din limba engleză în limba română; 5) capacitatea de a traduce texte simple din domeniul ingineresc din limba română în limba engleză Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ8.3.3, RÎ9.2.4., RÎ9.2.5, RÎ9.3.2., RT1.1.3, RT1.2.2, RT1.3.1.	Evaluare pe parcurs	100%
10.6. Standard minim de performanță			
Capacitatea de a comunica în limba engleză, fără pauze mari și fără greșeli majore, în propoziții simple, în anumite contexte situationale; Capacitatea de a identifica, în text/enunț, structuri gramaticale elementare cu funcțiile lor semantice și pragmatice și de a le utiliza, corect și fluent, în situații de comunicare adecvate; Capacitatea de a înțelege un text de specialitate și de a formula întrebări simple privind conținutul acestuia.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
21.09.2026	-	Lect. univ. dr. Gabriela Andrioai-Grigoraș

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing Hergehelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ



FIȘA DISCIPLINEI FRANCEZA TEHNICĂ 3

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	FRANCEZA TEHNICĂ 3				
2.2. Titularul activităților de curs	-				
2.3. Titularul activităților de seminar	Prof.dr.habil Grecu (Bălan) Veronica Loredana				
2.4. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	3	2.7. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	1	3.2. Curs	-	3.3. Seminar	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	14	3.5. Curs	-	3.6. Seminar	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	11
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	36			
3.8. Total ore pe semestru	50	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	2			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Studierea limbii franceze în ciclurile de studii anterioare
4.2. de competențe	Competențe de comunicare scrisă și orală în limba franceză (noțiuni de bază)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului	Sală de seminar

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 8. Se consultă cu echipa de designeri CP 9. Se consultă cu personalul tehnic</p> <p>Cunoștințe RÎ9.1.5. Studentul/absolventul cunoaște sistemele și procedurile de documentare și raportare tehnică și importanța colaborării interdepartamentale pentru rezolvarea problemelor de calitate, productivitate și optimizare tehnologică.</p> <p>Aptitudini RÎ9.2.4. Studentul/absolventul este capabil să interpreteze documentația tehnică pentru a susține discuțiile tehnice. RÎ9.2.5. Studentul/absolventul este capabil să descrie și să ofere echipei tehnice feedback clar și argumentat pe baza observațiilor primite.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ8.3.3. Studentul/absolventul respectă fluxul de lucru stabilit pentru gestionarea modificărilor și asigură comunicarea interdepartamentală conform procedurilor. RÎ9.3.2. Studentul/absolventul manifestă rigoare în preluarea, interpretarea și transmiterea informațiilor tehnice, verificând corectitudinea datelor, documentând sursele și justificând observațiile.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic</p> <p>Cunoștințe RT1.1.3. Studentul/absolventul recunoaște principalele tipuri de date (tehnice, de performanță, de proces) întâlnite în proiectarea și exploatarea echipamentelor și sistemelor.</p> <p>Aptitudini RT1.2.2. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT1.3.1. Studentul/absolventul este capabil să demonstreze inițiativă în abordarea structurată a problemelor noi și nefamiliare din mediul de lucru.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea limbajului specific, a conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională.
7.2. Obiectivele specifice	Descrierea sistemului lexical și gramatical al limbii franceze, utilizarea lui în producerea și înțelegerea de texte scrise și orale și în interacțiunea verbală; Comunicarea eficientă, scrisă și orală, în limba franceză.

8. Conținuturi

6. Competențe			
Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Se présenter lors d’une interview. Types de compétences (générales, professionnelles, linguistiques, managériales, etc.)	2	-conversația euristică, explicația, activitatea individuală, exerciții de traducere din/în franceză, dialog dirijat pe baza tematicii	
2. Se présenter lors d’une interview. Jeu de rôle (préparation de la présentation, simulation d’interview)	2		
3. Des études d’ingénieurs au niveau européen. La formation du féminin des noms et des adjectifs	3		
4. Panorama de la science française. La formation du pluriel des noms et des adjectifs	2		
5. De la technique aux technologies. La phrase négative	2		
6. L’électricité : la force de l’innovation pour l’environnement. La phrase interrogative	3		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none">• Corbeau, S., Dubois, C., & Penfornis, J.-L. (2021). <i>Français.com: Méthode de français professionnel et des affaires</i>. Paris: CLE International.• Mangiante, J.-M., & Parpette, C. (2023). <i>Le français sur objectif spécifique. Ingénierie de la formation et conception de programme (Colecția F)</i>. Hachette FLE.• Miquel, C. (2022). <i>Communication progressive du français – Niveau intermédiaire</i>. Paris: CLE International.• Ioniță, A. (2024). <i>Le français de l’informatique à travers des documents authentiques</i>. București: Editura Pro Universitaria.• Grecu, Veronica, <i>Méthode de français technique et scientifique</i>, Bacau, Alma Mater, 2008			

Bibliografie minimală
Mangiante, J.-M., & Parpette, C. (2023). Le français sur objectif spécifique. Ingénierie de la formation et conception de programme (Colecția F). Hachette FLE.
Grecu, Veronica, <i>Méthode de français technique et scientifique</i> , Bacau, Alma Mater, 2008

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs			
10.5. Seminar	<p>- corectitudinea și temeinicia cunoștințelor;</p> <p>- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate;</p> <p>- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.</p> <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ8.3.3, RÎ9.2.4., RÎ9.2.5, RÎ9.3.2., RT1.1.3, RT1.2.2, RT1.3.1.</p>	<p>- evaluare orală pe parcursul semestrului</p> <p>- teme;</p> <p>- lucrare scrisă.</p>	<p>20%</p> <p>30%</p> <p>50%</p>
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Studentul poate comunica în limba franceză scris și oral într-o situație simplă și de rutină, despre activități sau subiecte familiare. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
21.09.2026	-	Prof.dr.habil Grecu (Bălan) Veronica Loredana

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing Hergehelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ



FIȘA DISCIPLINEI

INGINERIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	INGINERIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela Panainte-Lehăduș				
2.3. Titularul activităților de laborator	Asist univ. drd. Zaharia Andrei				
2.4. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	3	2.7. Tipul de evaluare	C
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	8
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	58			
3.8. Total ore pe semestru	100	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat
5.2. de desfășurare a seminarului	Sală de seminar, dotată cu laptop, videoproiector

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 7. Ajustează proiectele produselor CP 11. Gestionează proiecte de inginerie CP 12. Asigură managementul de proiect</p> <p>Cunoștințe RÎ7.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor de proiectare mecanică, a ciclului de viață al produsului și a constrângerilor tehnologice. RÎ7.1.4. Studentul/absolventul cunoaște principiile proiectării orientate spre producție și asamblare (DfM/DfA), proprietățile materialelor și tratamentele aferente, apreciind impactul acestora asupra performanței, durabilității, costului și proceselor de fabricație. RÎ11.1.5. Studentul/absolventul cunoaște normativele, standardele de calitate și cerințele de securitate aplicabile, integrează criterii de conformitate și control al calității în proiect și evaluează implicațiile legale, tehnico-economice și de securitate ale soluțiilor propuse. RÎ12.1.3. Studentul/absolventul cunoaște instrumentele și metodele de evaluare a riscurilor și calității și integrează aceste evaluări în planul de proiect.</p> <p>Aptitudini RÎ7.2.3. Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. RÎ11.2.4. Studentul/absolventul identifică și evaluează riscurile tehnice, financiare și operaționale asociate proiectelor de inginerie, propune și justifică măsuri de prevenire și control și distinge impactul deciziilor tehnice asupra duratei, costurilor și calității proiectului. RÎ12.2.2. Studentul/absolventul identifică riscurile tehnice, economice și organizaționale, evaluează probabilitatea și impactul și propune măsuri de prevenire și control.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ7.3.1. Studentul/absolventul demonstrează rigoare și acuratețe în efectuarea modificărilor de proiect, respectând standardele tehnice și procedurile interne, asigurând trasabilitatea reviziilor. RÎ7.3.2. Studentul/absolventul își asumă corectitudinea soluțiilor adoptate, evaluează și justifică impactul acestora asupra funcționalității, calității și performanței produsului. RÎ11.3.3. Studentul/absolventul demonstrează rigoare și responsabilitate în raportarea progresului, identificarea deviațiilor și a riscurilor, justifică deciziile tehnice și prezintă, documentează și comunică profesionist rezultatele și concluziile proiectului. RÎ12.3.2. Studentul/absolventul demonstrează responsabilitate în gestionarea resurselor și comunicarea corectă a progresului și riscurilor; RÎ12.3.3. Studentul/absolventul demonstrează respectarea normelor tehnice, procedurilor interne și cerințelor de trasabilitate a proiectului;.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Asigurarea cunoștințelor teoretice și practice privind ingineria mediului industrial.
7.2. Obiectivele specifice	Cunoașterea metodelor fundamentale de investigare a poluanților din apă, aer, sol; Înțelegerea sistemului complex (aer, apă, sol) în care pot fi întâlniți agenții poluanți, inovarea și crearea de noi tehnologii nepoluante, durabile; Abordarea dezvoltării durabile în mod științific și responsabil putând aduce contribuții esențiale și vechilor tehnologii prin implementarea cerințelor moderne de mediu

1. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Mediul înconjurător: <ul style="list-style-type: none"> noțiuni generale; ingineria mediului; noțiuni de ecologie; 	2	Prelegerea	

<ul style="list-style-type: none">o biotopul;o biocenoza.			
2. Poluarea mediului înconjurător – factori poluanți: <ul style="list-style-type: none">o factori fizici de poluare;o factori chimici de poluare;o factori biologici de poluare.	2	Prelegerea	
3. Mediul industrial – trecut și prezent: <ul style="list-style-type: none">o apariția primelor legi în domeniu;o surse de poluare;o principalele efecte ale surselor de poluare asupra mediului;o emisiile de poluanți industriali;o contaminarea atmosferei cu emisiile toxice din industrie. Metode de determinare și prevenire;	4	Prelegerea, exemplificarea	
4. Poluarea radioactivă	2	Prelegerea	
5. Tehnologii de proces curate	4	Prelegerea	
6. Reglementară de mediu.	2	Prelegerea	
7. Reglementări internaționale în domeniul inginerie mediului. ISO 14000	2	Prelegerea	
8. Auditul de mediu	2	Prelegerea	
9. Eticheta ecologică	2	Prelegerea	
10. Energii regenerabile	2	Prelegerea	
11. Gestionarea deșeurilor	2	Prelegerea	
12. Arii protejate.	2	Prelegerea, exemplificarea	
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none">• Panainte Lehăduș Mirela, 2023, Protecția mediului în industrie, suport curs (format electronic);• Hlihor, R.-M. (2024) Analiza, evaluarea și monitorizarea calității mediului. Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Iași.• Georgescu, C. (2022). Protecția mediului în procese industriale. București: Editura Universitară.• Dumitrescu, A. (2023). Managementul mediului în industrie. Cluj-Napoca: Editura U.T. Press.• Mihăiescu, R. (2022) Monitoringul integrat al mediului. Universitatea Babeș-Bolyai.			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none">• Panainte Lehăduș Mirela, 2018, Protecția mediului în industrie, indrumar laborator (format electronic);			
Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea tematicii de studiu	2	Prelegerea, exemplificarea studiul de caz	
2. Intocmirea organigramei si responsabilitatilor	2		
3. Stabilirea metodei de masurare a emisiilor	2		
4. Determinarea cantitati de pulberi	3		
5. Determinarea noxelor din gazele de ardere	3		
6. Aplicarea normativelor specific si interpretarea rezultatelor	2		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none">• Panainte Lehăduș Mirela, 2023, Protecția mediului în industrie, suport curs (format electronic);• Hlihor, R.-M. (2024) Analiza, evaluarea și monitorizarea calității mediului. Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Iași.• Georgescu, C. (2022). Protecția mediului în procese industriale. București: Editura Universitară.• Dumitrescu, A. (2023). Managementul mediului în industrie. Cluj-Napoca: Editura U.T. Press.• Mihăiescu, R. (2022) Monitoringul integrat al mediului. Universitatea Babeș-Bolyai.			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none">• Panainte Lehădus Mirela, 2023, Protectia mediului în industrie, suport curs (format electronic);			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.

Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Studentul va prezenta și susține la colocviu un proiect pe o temă dată. Evaluarea va urmări: cunoașterea terminologiei utilizate, capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor însușite, înțelegerea importanței studiilor de caz. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ7.1.1., RÎ7.1.4., RÎ11.1.5., RÎ12.1.3.	Evaluare Sumativa	60%
10.5. Seminar	Studentul va prezenta la sfârșitul orelor proiectul derivat din rezolvarea temelor de casa Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ7.2.3., RÎ11.2.4., RÎ12.2.2., RÎ7.3.1., RÎ7.3.2., RÎ11.3.3., RÎ12.3.2., RÎ12.3.3.	Evaluare continua	40%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Insusirea notiunilor generale teoretice 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
20.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ	Asist univ. drd. Zaharia Andrei

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
21.09.2026	Sl.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ



FIȘA DISCIPLINEI

Educație fizică și sport 3

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Educație fizică și sport 3				
2.2. Titularul activităților de curs	-				
2.3. Titularul activităților de laborator	Conf. univ. dr. Voinea Lucian				
2.4. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	3	2.7. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DFA

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	1	3.2. Curs	-	3.3. Seminar	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	14	3.5. Curs	-	3.6. Seminar	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	11
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	36			
3.8. Total ore pe semestru	50	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	2			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului	Bază sportivă, echipament sportiv adecvat.

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic CT 2. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti</p> <p>Cunoștințe RT1.1.2. Studentul/absolventul identifică metodele de descompunere a unei probleme complexe în subprobleme mai mici și mai ușor de gestionat.</p> <p>Aptitudini RT1.2.3. Studentul/absolventul este capabil să descrie multiple soluții tehnice pentru o problemă dată pe baza unor criterii obiective.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT1.3.1. Studentul/absolventul este capabil să demonstreze inițiativă în abordarea structurată a problemelor noi și nefamiliare din mediul de lucru. RT1.3.5. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. RT2.3.1. Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. RT2.3.5. Studentul/absolventul colaborează eficient în echipă pentru a realiza un produs sau un prototip, contribuind cu expertiza tehnică specifică.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Autoevaluarea nevoilor de formare continuă în vederea adaptării competențelor profesionale la dinamica contextului social, și la nivelul funcționalității organismului; Formarea capacității de practicare independentă a exercițiilor fizice.
7.2. Obiectivele specifice	Mentținerea și întărirea sănătății și călirea organismului; Dezvoltarea fizică armonioasă a organismului; Dezvoltarea deprinderilor, priceperilor motrice și a aptitudinilor psiho-motrice (forță, viteză, rezistență, îndemânare); Formarea obișnuinței de practicare independentă și sistematică a exercițiului fizic

8. Conținuturi

9. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			
Bibliografie minimală			

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Mentținerea și întărirea sănătății, călirea organismului și dezvoltare fizică armonioasă a organismului cu ajutorul următoarelor discipline sportive (handbal, fotbal, baschet, volei, tenis, badminton, tenis de masa) și a exercițiilor cu caracter athletic desfășurate în aer liber;	7	Explicația Demonstrația Exersarea	Participarea activă de către studenți este obligatorie la lucrările practice.
Dezvoltarea deprinderilor, priceperilor motrice și a aptitudinilor psiho-motrice prin intermediul practicării jocurilor sportive (handbal, fotbal, baschet, volei, tenis, badminton, tenis de masa) și a exercițiilor cu caracter athletic desfășurate în aer liber;	7		
Bibliografie			
1. Vulpe A.M., 2017, Gimnastica aerobica în contextul calității vieții, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2017. 2. Acsinte A., <i>Jocuri și activități dinamice de timp liber</i> , Ed. Performantica, Iași, 2007; 3. Balint Gh., <i>Jocurile dinamice – o alternativă pentru optimizarea lecției de educație fizică cu teme din fotbal în învățământul gimnazial</i> , Editura Pim, Iași, 2009; 4. Balint Gh., <i>Bazele generale ale fotbalului</i> , Editura Pim, Iași, 2008;			

5. Drăgoi, C-C, <i>Turism</i> , Editura Alma Mater, Bacău, 2010
6. Dobrescu T., <i>Gimnastica aerobică- strategii pentru optimizarea fitnessului</i> , Ed. Pim, Iași 2008;
Bibliografie minimală
1 Vulpe A.M., 2017, <i>Gimnastica aerobica în contextul calității vieții</i> , Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2017.
2 Balint Gh., <i>Jocurile dinamice – o alternativă pentru optimizarea lecției de educație fizică cu teme din fotbal în învățământul gimnazial</i> , Editura Pim, Iași, 2009;

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs			
10.5. Seminar	<ul style="list-style-type: none"> • însușirea și înțelegerea importanței practicării exercițiilor fizice asupra organismului; • practicarea independentă a exercițiului fizic în activitățile de timp liber și recreative; <p>Pe baza demonstrației și a explicației cadrului didactic, studenții exersează și pun în aplicare toate indicațiile primite, pentru o exersare cât mai corectă a structurilor motrice.</p> <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RT1.1.2., RT1.2.3., RT1.3.1., RT1.3.5, RT2.3.1., RT2.3.5</p>	<p>Proba practica</p> <p>Proba pe echipe</p>	<p>50%</p> <p>50%</p>
10.6. Standard minim de performanță			
Demonstrarea abilităților motorii de baza			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
20.09.2026		Conf univ. dr. Voinea Lucian

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ



FIȘA DISCIPLINEI

Rezistență Materialelor II

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Rezistență Materialelor II				
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. ing. Cosmin Grigoraș				
2.3. Titularul activităților de seminar	Șef lucrări dr. ing. Cosmin Grigoraș				
2.4. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	4	2.7. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Curs	2	3.3. Seminar	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	3.5. Curs	28	3.6. Seminar	28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	44			
3.8. Total ore pe semestru	100	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Mecanica, Rezistența materialelor I
4.2. de competențe	Utilizarea metodelor și conceptelor de baza ale mecanicii

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat
5.2. de desfășurare a seminarului	Sală de seminar, dotată cu laptop, videoproiector

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 3. Definește cerințe tehnice CP 4. Interpretează cerințe tehnice CP 7. Ajustează proiectele produselor</p> <p>Cunoștințe RÎ3.1.3. Studentul/absolventul cunoaște principiile de elaborare a cerințelor pentru piese, subansambluri și procese, utilizând criterii de funcționare, solicitare și compatibilitate tehnologică pentru definirea parametrilor componentelor. RÎ4.1.4. Studentul/absolventul evaluează caracteristicile materialelor utilizate în construcția de mașini, apreciază implicațiile acestora asupra procesului tehnologic, performanței, durabilității și costului și le integrează în specificații. RÎ7.1.3. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea metodelor de analiză tehnică (FEA, analiza solicitărilor, analiza toleranțelor, testări funcționale) și utilizează rezultatele pentru fundamentarea și justificarea modificărilor de proiect.</p> <p>Aptitudini RÎ3.2.3. Studentul/absolventul definește cerințele funcționale ale pieselor și ansamblurilor și le transformă în specificații tehnice măsurabile, precizând rolul fiecărei cerințe asupra performanței, durabilității și costului. RÎ4.2.1. Studentul/absolventul efectuează calcule de dimensionare și de rezistență pentru repere/ansambluri mecanice. RÎ7.2.2. Studentul/absolventul efectuează calcule inginerești și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ3.3.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale. RÎ3.3.3. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a defini în mod autonom cerințele tehnice pentru piese, subansambluri și procese pe baza standardelor, ghidurilor și metodologiilor adecvate. RÎ4.3.3. Studentul/absolventul prezintă eficient rezultatele interpretării, adaptând limbajul și nivelul de detaliu pentru destinatari și asigurând trasabilitatea deciziilor tehnice. RÎ7.3.2. Studentul/absolventul își asumă corectitudinea soluțiilor adoptate, evaluează și justifică impactul acestora asupra funcționalității, calității și performanței produsului.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic CT 2. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și inginerești</p> <p>Cunoștințe RT1.1.1. Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. RT2.1.1. Studentul/absolventul recunoaște proprietățile și comportamentul materialelor metalice și nemetalice utilizate în construcția de mașini.</p> <p>Aptitudini RT1.2.1. Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. RT2.2.1. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT1.3.2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. RT2.3.4. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea calculelor, pentru modul de utilizare al echipamentelor și pentru rezultatele tehnologice obținute.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>- Cursul de Rezistența materialelor, ca ramură a mecanicii aplicate, are ca principal obiectiv studiul comportării corpurilor deformabile sub acțiunea sarcinilor exterioare.</p> <p>- Prin conținutul său, cursul contribuie la dezvoltarea abilităților intelectuale și profesionale ale studenților pentru efectuarea calculelor de dimensionare, de verificare și de determinare a capacității portante a diferitelor organe de mașini, necesare la studiul disciplinelor de tehnica de profil și a disciplinelor de specialitate prevăzute în planurile de învățământ.</p>
7.2. Obiectivele specifice	Dezvoltarea cunoștințelor fundamentale în domeniul mecanicii solidelor deformabile,

	<p>Dezvoltarea unei imagini de ansamblu asupra problemelor de rezistență, rigiditate și stabilitate a structurii mecanice pentru a crea structuri de încredere.</p> <p>Studentii vor dobândi cunoștințe și înțelegere a proceselor asociate cu dezvoltarea tensiunilor interne și în consecință cu deformarea corpurilor.</p> <p>Învățarea principalelor metode de calcul pentru determinarea reacțiunilor din legături, construcția diagramelor de eforturi, stabilirea secțiunilor critice, calculul de verificare, dimensionare, și calculul capacității maxime de încărcare</p> <p>Utilizarea criteriilor de rezistență, rigiditate și stabilitate pentru a investiga structurile elastice.</p> <p>Extinderea înțelegerii teoretice prin rezolvarea de probleme și practica de laborator. Astfel, pe parcursul orelor de seminar și de laborator, conceptele teoretice cheie au fost consolidate prin implementări practice.</p>
--	--

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Solicitarea de incovoiere a barelor curbe	2	Descrierea, explicația, prelegerea magistrală, prelegerea dialog, prelegerea cu demonstrații, prelegeri cu oponenți, prelegeri introductive, prelegeri de sinteză	
• Studiul deformațiilor prin metode energetice	4		
• Studiul sistemelor static nedeterminate prin metode energetice	4		
• Flambajul barelor drepte solicitate la compresiune	3		
• Studiul solicitărilor prin soc	3		
• Vase de revoluție cu pereți subțiri	3		
• Tuburi cu pereți groși	3		
• Placi plane	4		
• Solicitări în domeniul plastic	2		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Cosmin Grigoras, Rezistența materialelor, curs electronic 2024 • Dumitrescu, A. (2023). <i>Rezistența materialelor pentru ingineri</i>. Cluj-Napoca: Editura U.T. Press. • Popa, A. G., Botez, M. D., Buru, M. Ș., Besoiu, T. S., Marchiș, A. G., & Bredean, L. A. (2020). <i>Rezistența materialelor: Îndrumător de lucrări</i> (Ed. a II-a). Editura UTPRESS. • Stan, M., & Georgescu, C. (2024). <i>Rezistența materialelor și analiza structurilor mecanice</i>. Iași: Editura Performantica. • Capraru, N., Rezistența materialelor, vol. 1 și 2, Editura Matrix ROM, București, 2021. • https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gsoft.rmdigital 			
Bibliografie minimală			
• Buzdugan, G., Rezistența Materialelor. XI ed. 1980, București: Editura Tehnică.			

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Solicitarea de incovoiere a barelor curbe	4	Activitate de consolidare a cunoștințelor; Descrierea, explicația cu demonstrații	
• Studiul deformațiilor prin metode energetice	4		
• Studiul sistemelor static nedeterminate prin metode energetice	4		
• Flambajul barelor drepte solicitate la compresiune	4		
• Solicitari prin soc	4		
• Vase de revoluție cu pereți subțiri	4		
• Tuburi cu pereți groși	4		
Bibliografie			
Prescripți tehnice din cadrul societatii armonizate cu standardele ISO in vigoare dupa cum urmeaza			
• ISO 6892-1:2019 – Incercari materiale metalice			
• ISO 148-1:2016- Metode de incercare materiale metalice			
• ISO 6508-1:2016			
• ISO 12135:2016			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

<ul style="list-style-type: none"> • Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate. • Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	- însușirea metodelor pentru efectuarea de aplicații Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.1.3., RÎ4.1.4., RÎ7.1.3., RT1.1.1., RT2.1.1.	Examen scris Biletul de examen conține 3 subiecte, cu aplicații practice.	60%
10.5. Seminar	Capacitatea de a aplica cunoștințele teoretice în rezolvarea lucrărilor practice Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.2.3., RÎ4.2.1., RÎ7.2.2., RÎ3.3.2., RT1.2.1., RT2.2.1., RT2.3.4., RÎ3.3.3., RÎ4.3.3., RÎ7.3.2., RT1.3.2.,	Test practic	40%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Rezolvarea a cel puțin una din aplicațiile practice aflate pe biletul de examen (nota 5 la proba scrisă). Nota 5 la testul practic 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
20.09.2026	s.l. dr. ing. Grigoras Cosmin	s.l. dr. ing. Grigoras Cosmin

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela Panainte-Lehăduș



FIȘA DISCIPLINEI

Mecanisme 2

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Mecanisme 2				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. habil. Emilian-Florin Moșneguțu				
2.3. Titularul activităților de laborator	Prof. univ. dr. ing. habil. Emilian-Florin Moșneguțu				
2.4. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	4	2.7. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/ Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/ Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	13
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	5
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	33			
3.8. Total ore pe semestru	75	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	3			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Mecanisme 1
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a proiectului	Sală de proiect, dotată cu videoproiector, hala cu echipamente si utilaje specifice

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 3. Definește cerințe tehnice CP 4. Interpretează cerințe tehnice CP 7. Ajustează proiectele produselor CP 11. Gestionează proiecte de inginerie</p> <p>Cunoștințe RÎ3.1.3. Studentul/absolventul cunoaște principiile de elaborare a cerințelor pentru piese, subansambluri și procese, utilizând criterii de funcționare, solicitare și compatibilitate tehnologică pentru definirea parametrilor componentelor. RÎ4.1.3. Studentul/absolventul identifică și explică principiile privind structurarea și conținutul cerințelor pentru piese, ansambluri, și procese justificând cerințele funcționale și aplicând principiile dimensionării și tolerării funcționale. RÎ7.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor de proiectare mecanică, a ciclului de viață al produsului și a constrângerilor tehnologice. RÎ11.1.2. Studentul/absolventul deține cunoștințe fundamentale de mecanică, materiale și tehnologii de fabricație, aplicând principii de calcul al solicitărilor, dimensionare, toleranțare funcțională și evaluare a fezabilității tehnice a soluțiilor.</p> <p>Aptitudini RÎ3.2.1. Studentul/absolventul utilizează simboluri și reprezentări grafice standardizate asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale. RÎ3.2.3. Studentul/absolventul definește cerințele funcționale ale pieselor și ansamblurilor și le transformă în specificații tehnice măsurabile, precizând rolul fiecărei cerințe asupra performanței, durabilității și costului. RÎ4.2.1. Studentul/absolventul efectuează calcule de dimensionare și de rezistență pentru repere/ansambluri mecanice. RÎ7.2.3. Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. RÎ11.2.3. Studentul/absolventul efectuează calcule inginerești și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ3.3.3. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a defini în mod autonom cerințele tehnice pentru piese, subansambluri și procese pe baza standardelor, ghidurilor și metodologiilor adecvate. RÎ4.3.3. Studentul/absolventul prezintă eficient rezultatele interpretării, adaptând limbajul și nivelul de detaliu pentru destinatari și asigurând trasabilitatea deciziilor tehnice. RÎ7.3.3. Studentul/absolventul acționează autonom în selectarea metodologiilor și instrumentelor CAD/CAE necesare, implementează ajustările pe baza analizei tehnice și a cerințelor funcționale și soluționează problemele apărute. RÎ11.3.2. Studentul/absolventul organizează și conduce în mod autonom activități din cadrul unui proiect de inginerie, ia decizii tehnice în limitele responsabilităților sale și soluționează probleme complexe apărute pe parcursul derulării proiectului.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic CT 2. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și inginerești</p> <p>Cunoștințe RT1.1.2. Studentul/absolventul identifică metodele de descompunere a unei probleme complexe în subprobleme mai mici și mai ușor de gestionat. RT2.1.1. Studentul/absolventul recunoaște proprietățile și comportamentul materialelor metalice și nemetalice utilizate în construcția de mașini.</p> <p>Aptitudini RT1.2.1. Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. RT1.2.3. Studentul/absolventul este capabil să descrie multiple soluții tehnice pentru o problemă dată pe baza unor criterii obiective. RT2.2.4. Studentul/absolventul este capabil să proiecteze constructiv-tehnologic subansambluri simple, respectând cerințele funcționale și de montaj, folosind metode și unelte specifice.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT1.3.3. Studentul/absolventul face dovada că își asumă responsabilitatea pentru calitatea analizei efectuate și pentru recomandările tehnice formulate.</p>

	RT2.3.4. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea calculelor, pentru modul de utilizare al echipamentelor și pentru rezultatele tehnologice obținute.
--	--

7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	- Formarea capacității de sinteză a informațiilor științifice și tehnice și de aplicare creativă a acestora în cercetare-proiectare;
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Înțelegerea specifică domeniului Inginerie Mecanica, în general, și pentru sistemele mecanice formate din corpuri rigide, supuse la legături - Cunoașterea și aplicarea bazelor teoretice necesare și a principiilor mecanicii în analiza dinamică a sistemelor mecanice . - Asigurarea, prin predarea cursului, a însușirii cunoștințelor științifice și tehnice fundamentale în domeniul teoriei mecanismelor cu bare articulate, a mecanismelor cu camă, cu roți dințate și a analizei dinamice a mașinilor și mecanismelor, cunoștințe necesare oricărui licențiat al facultăților cu profil tehnic - Însușirea unor noțiuni fundamentale ale teoriei mecanismelor și formarea unor capacități, de sinteză și aplicare creativă a acestora în proiectarea sistemelor mecanice

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Mecanisme cu roți dințate. Sinteza mecanismelor cu elemente dințate cu axe paralele fixe. Suprafețe și curbe de rostogolire. Curbe bază și curbe ruletă. Proprietatea fundamentală a profilurilor conjugate. Curbe folosite pentru profilul danturii. Profilul în evolventă;	2	Prelegerea, dialogul, comunicarea, problematizarea, învățarea prin cooperare, exemplificarea, explicația, prezentarea de aplicații practice concrete	
Generarea danturii înclinate. Caz particular: dantura dreaptă. Elemente geometrice-cinematice ale unei roți dințate luată separat. Formarea angrenajului cu două roți date. Exemple;	3		
Continuitatea angrenării. Grad de acoperire. Interferența profilurilor conjugate. Stabilirea și alegerea deplasărilor de profil. Limite ale deplasărilor de profil;	3		
Angrenaje concurente. Suprafețe de rostogolire. Elemente geometrice-cinematice ale roților conice. Exemple;	4		
Angrenaje încrucișate. Suprafețe de rostogolire. Aproximațiile practice. Angrenaje cilindrice cu axe încrucișate. Angrenaje melcate. Angrenaje globoidale. Exemple;	3		
Angrenaje cu axe mobile. Mecanisme diferențiale. Mecanisme planetare. Condiții de realizare a unui angrenaj planetar. Comentarii;	2		
Dinamica mecanismelor. Ecuația integrală a mișcării mecanismului. Modelarea dinamică a mecanismelor. Mărimi reduse;	2		
Criterii mecanice de eficiență a mecanismelor și mașinilor: randament mecanic mediu; coeficient de pierderi; coeficient de multiplicare a forței; comparații. Exemple;	3		
Ecuația diferențială a mișcării mecanismului. Determinarea legii de mișcare. Modele dinamice uzuale în construcția de mașini;	2		
Neuniformitatea periodică a mersului mecanismului și mașinii. Grad de neuniformitate. Uniformitatea mișcării periodice. Determinarea momentului de inerție al volantului	2		
Echilibrarea mecanismelor. Condițiile de echilibrare. Echilibrarea rotorilor. Principiul echilibrării experimentale	2		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none">Buium, F. & colectiv (2023). Mecanisme: Curs. Facultatea de Mecanică, TUIASI.Antonescu, P., Oprean, M., & Petrescu, F. I. (2021). Mecanisme și organe de mașini. București: Editura Matrix Rom.Dumitrescu, A. (2024). Mecanisme și transmisii mecanice. Bucuresti: Editura Didactică si Pedagogică.			

<ul style="list-style-type: none"> Popescu, D., & Stan, V. (2023). <i>Analiza cinematică și dinamică a mecanismelor</i>. Cluj-Napoca: Editura U.T. Press. Grigoraș, C.-C. (2022). <i>Mecanisme – Note de curs</i>. Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava. Prescripții tehnice aplicabile în întreprindere armonizate pe baza ISO 1151-7:2023 referitor la mecanismele critice
Bibliografie minimală
<ul style="list-style-type: none"> Ghenadi Adrian Stelian, Olaru Ionel – <i>Mecanisme</i>, vol 1 și 2, Alma Mater, Bacau, 2018

Aplicații (Proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea scopului proiectului de "Mecanisme". Enunțarea temei proiectului : "Mecanism pentru acționarea capului unei mașini-unelte";	2	Expunere suport teoretic, discuții, întrebări, rezolvare aplicații. Implicarea studentilor in aprecieri critice asupra metodelor determinarilor	
Analiza structurală a mecanismului. Descompunerea grupei structurale. Calculul gradului de mobilitate;	2		
Analiza cinematică grafică. Metoda ecuațiilor vectoriale aplicată pentru o poziție a mecanismului;	2		
Analiza cinematică grafică. Metoda ecuațiilor vectoriale aplicată pentru cinci poziții;	2		
Analiza cinematică prin metode numerice. Metoda contururilor vectoriale aplicată pentru o poziție a mecanismului;	2		
Analiza cinematică prin metode numerice. Metoda contururilor vectoriale aplicată pentru cinci poziții ale mecanismului	2		
Analiza cinetostatică. Determinarea forțelor de legătură din cuple	2		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none">Emilian Florin Mosnegutu Mecanisme, Note de curs si aplicatii- curs electronic 2024Ghenadi Adrian Stelian, Olaru Ionel – Mecanisme, vol 1 si 2, Alma Mater, Bacau, 2018Buium, F. & colectiv (2023). Mecanisme: Curs. Facultatea de Mecanică, TUIASI.Grigoraș, C.-C. (2022). Mecanisme – Note de curs. Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava.			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none">Ghenadi Adrian Stelian, Olaru Ionel – Mecanisme, vol 1 si 2, Alma Mater, Bacau, 2018			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Cunoașterea materiei Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.1.3., RÎ4.1.3., RÎ7.1.1., RÎ11.1.2., RT1.1.2., RT2.1.1.	Evaluare sumativă	50%
10.5. Proiect	Activitatea la proiect Predarea proiectului reprezintă condiție de intrare în examen Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.2.1., RÎ3.2.3., RÎ4.2.1., RÎ7.2.3., RÎ11.2.3., RÎ3.3.3., RÎ4.3.3., RÎ7.3.3., RÎ11.3.2., RT1.2.1., RT1.2.3., RT2.2.4., RT1.3.3., RT2.3.4.	Evaluare continuă	50%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> cunoașterea elementelor fundamentale de teorie; capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
20.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Emilian-Florin Moşneguţu	Prof. univ. dr. ing. habil. Emilian-Florin Moşneguţu

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultăţii	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUŞ



FIȘA DISCIPLINEI

Vibrații mecanice

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Vibrații mecanice				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. habil. Valentin Zichil				
2.3. Titularul activităților de laborator	Sef lucr. dr. ing. Cosmin Grigoras				
2.4. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	4	2.7. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/ Laborator /Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/ Laborator /Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	8			
3.8. Total ore pe semestru	50	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	2			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Matematică aplicată în inginerie, Știința și ingineria materialelor, Fizica, Mecanică
4.2. de competențe	Cunoașterea solicitărilor organelor de mașini, a modalităților de determinare a tensiunilor și eforturilor specifice, a presiunilor pe suprafețe. Cunoașterea structurii materialelor, și a tratamentelor termice și termochimice Utilizarea aparatului matematic

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator dotată cu echipamente si utilaje specifice

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 4. Interpretează cerințe tehnice CP 7. Ajustează proiectele produselor CP 8. Se consultă cu echipa de designeri CP 9. Se consultă cu personalul tehnic</p> <p>Cunoștințe RÎ4.1.3. Studentul/absolventul identifică și explică principiile privind structurarea și conținutul cerințelor pentru piese, ansambluri, și procese justificând cerințele funcționale și aplicând principiile dimensionării și tolerării funcționale. RÎ7.1.4. Studentul/absolventul cunoaște principiile proiectării orientate spre producție și asamblare (DfM/DfA), proprietățile materialelor și tratamentele aferente, apreciind impactul acestora asupra performanței, durabilității, costului și proceselor de fabricație. RÎ8.1.3. Studentul/absolventul cunoaște principiile proiectării orientate spre fabricație și montaj (DfM/DfA) și cerințele și limitările proceselor tehnologice (așchiere, sudare, deformare plastică, tratamente, montaj) care influențează designul. RÎ9.1.4. Studentul/absolventul cunoaște cerințele tehnologice, limitările echipamentelor și caracteristicile proceselor specifice construcției de mașini (așchiere, sudare, deformare plastică, tratamente, montaj), capabilitățile de producție (timp de setare, dispozitive de prindere) și implicațiile acestora asupra fezabilității și repetabilității execuției.</p> <p>Aptitudini RÎ4.2.2. Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor/produselor industriale. RÎ7.2.4. Studentul/absolventul selectează soluții de optimizare justificate tehnic. RÎ8.2.4. Studentul/absolventul este capabil să propună și să adapteze soluțiilor constructive optime prin propuneri tehnice viabile, justificate de analize și verificări. RÎ9.2.3. Studentul/absolventul este capabil să descrie impactul observațiilor tehnice asupra produsului, procesului și calității finale.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ4.3.3. Studentul/absolventul prezintă eficient rezultatele interpretării, adaptând limbajul și nivelul de detaliu pentru destinatari și asigurând trasabilitatea deciziilor tehnice. RÎ7.3.2. Studentul/absolventul își asumă corectitudinea soluțiilor adoptate, evaluează și justifică impactul acestora asupra funcționalității, calității și performanței produsului. RÎ8.3.2. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea formulării observațiilor astfel încât să nu compromită funcționalitatea și siguranța produsului, propunând alternative tehnice justificate. RÎ9.3.4. Studentul/absolventul acționează autonom în inițierea și susținerea discuțiilor tehnice cu personalul din producție, mentenanță și control, solicitând informații suplimentare când este necesar și clarificând situațiile tehnice complexe.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic CT 2. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti</p> <p>Cunoștințe RT1.1.1. Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. RT2.1.2. Studentul/absolventul identifică principiile de funcționare ale tehnologiilor de fabricație convenționale și moderne (așchiere, deformare plastică, turnare, fabricație aditivă).</p> <p>Aptitudini RT1.2.1. Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. RT1.2.2. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice. RT2.2.3. Studentul/absolventul este capabil să combine cunoștințe din mai multe domenii pentru a selecta procesul optim de fabricație a unei piese.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p>

	<p>RT1.3.1. Studentul/absolventul este capabil să demonstreze inițiativă în abordarea structurată a problemelor noi și nefamiliare din mediul de lucru.</p> <p>RT1.3.2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.</p> <p>RT2.3.4. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea calculelor, pentru modul de utilizare al echipamentelor și pentru rezultatele tehnologice obținute.</p>
--	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Asigurarea pregătirii de cultură tehnică generală, care constituie baza continuării pregătirii de specialitate, sau în cazul întreruperii studiilor, să permită obținerea diplomei de calificare tehnică generală;</p> <p>Formarea și dezvoltarea capacității de a gândi logic în rezolvarea problemelor tehnice și economice în domeniul specializării;</p> <p>Dezvoltarea laturii umane a pregătirii intelectuale a absolventului;</p> <p>Specializarea prin studii aprofundate;</p>
7.2. Obiectivele specifice	<p>Formarea unei atitudini corespunzătoare față de viitoarea profesiune;</p> <p>Formarea și dezvoltarea aptitudinilor intelectuale și practice în rezolvarea problemelor care implică fenomene vibratorii, precum și cele necesare muncii de proiectare și cercetare</p>

8. Conținuturi

6. Conținuturi			
Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Forțe perturbatoare.Vibrații libere necuplate și cuplate ale fundațiilor. Vibrațiile forțate ale structurii fundație- mașină	2	Descrierea, explicația, prelegerea magistrală, prelegerea dialog, prelegerea cu demonstrații, prelegeri cu oponenți, prelegeri introductive, prelegeri de sinteză	
• Vibrații forțate cu amortizare	2		
• Rezonanța de amplitudine și de fază	2		
• Transmisibilitatea și turația critică la arbori cu un volant	2		
• Vibrații în sisteme cu două grade de libertate	2		
• Izolarea antivibratorie a mașinilor și utilajelor.Fundații pentru mașini cu mecanism bielă-manivelă. Fundații pentru mașini care produc șocuri.	3		
• Echilibrarea rotoarelor cu arbore rigid	1		
• Absorbitorul dinamic	1		
• Vibrații în sisteme cu un număr finit de grade de libertate	2		
• Stabilirea ecuațiilor de mișcare; moduri proprii de vibrație	2		
• Vibrații forțate	4		
• Vibrații de răsucire la angrenaje	1		
• Sistemul dinamic al mașinilor	1		
• Dinamica mecanismului de ridicat al unei macarale.Modele dinamice de rotație și de translație ale unui mecanism de ridicat	2		
• Autovibrațiile la deplasarea ansamblurilor mobile	1		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none">Valentin Z. Curs si aplicații . Curs electronic 2024Popescu, V., Vișanu, V., Ursatii, N., Cecan, A., & Todiraș, T. (2023). Aspecte privind aprecierea zgomotului și vibrațiilor în transmisiile mecanice. Intellectus, 23(1)Schmitz, T. L., & Smith, K. S. (2021) Mechanical Vibrations: Modeling and Measurement. Springer.Tokar, A.-M., & Lazăr, I. (2024). Cercetări experimentale privind caracteristicile mecanice ale mortarelor care conțin panouri fotovoltaice uzate. Revista Română de Inginerie Civilă, 15Downey, A. R. J., & Micheli, L. (2026) Vibration Mechanics. University of South Carolina.			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none">V., Zichil, Gh.. Pintilie “Vibratii mecanice”, curs litografiat, Bacău, 1994			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Protecția muncii; procedee și utilaje de măsurare a parametrilor vibrației	2	Activitate practică de consolidare a cunoștințelor	
• Stabilirea parametrilor sistemelor vibratorii cu un grad de libertate	2		
• Turația critică la arbori cu un volant	2		

• Absorbitorul dinamic	2		
• Analiza oscilațiilor libere ale unui sistem cu două grade de libertate	2		
• Turația critică la arbori cu doi volanți	2		
• Influența vibrațiilor asupra preciziei roboților	2		
Bibliografie			
• Prescripții tehnice utilizate în întreprindere armonizate conform ISO 9001			
Bibliografie minimală			
• Prescripții tehnice utilizate în întreprindere armonizate conform ISO 9001			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.

Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Răspunsul la întrebări referitoare la probleme din aria cursului Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ4.1.3., RÎ7.1.4., RÎ8.1.3., RÎ9.1.4., RT1.1.1., RT2.1.2.	Evaluare sumativă	60%
10.5. Laborator	Evaluare laborator Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ4.2.2., RÎ4.3.3., RÎ7.2.4., RÎ8.2.4., RÎ9.2.3., RÎ7.3.2., RÎ8.3.2., RÎ9.3.4., RT1.2.1., RT1.2.2., RT2.2.3., RT1.3.1., RT1.3.2., RT2.3.4.	Test practic	40%
10.6. Standard minim de performanță			
Cunoașterea noțiunilor teoretice în domeniu			
Test practic, min. nota 5			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
21.09.2026	Prof. univ. dr. ing. Valentin Zichil	s.l. dr. ing. Grigoras Cosmin

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela Panainte-Lehăduș



FIȘA DISCIPLINEI

Mecanica fluidelor

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Mecanica fluidelor				
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing.habil. Bîrsan Narcis				
2.3. Titularul activităților de laborator	Conf.dr.ing.habil. Bîrsan Narcis				
2.4. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	4	2.7. Tipul de evaluare	E*
2.7. Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	33
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	33			
3.8. Total ore pe semestru	75	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	3			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Fizică, Mecanică, Matematică aplicată în inginerie
4.2. de competențe	Utilizarea metodelor și conceptelor de baza ale mecanicii

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs cu videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator dotată cu echipamente și dispozitive specifice disciplinei

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 8. Se consultă cu echipa de designeri CP 9. Se consultă cu personalul tehnic</p> <p>Cunoștințe RÎ8.1.5. Studentul/absolventul cunoaște metodele de evaluare tehnico-economică și tehnicile de analiză utilizate pentru justificarea deciziilor și fundamentarea soluțiilor în consultările cu echipa de designeri. RÎ9.1.4. Studentul/absolventul cunoaște cerințele tehnologice, limitările echipamentelor și caracteristicile proceselor specifice construcției de mașini (așchiere, sudare, deformare plastică, tratamente, montaj), capabilitățile de producție (timp de setare, dispozitive de prindere) și implicațiile acestora asupra fezabilității și repetabilității execuției.</p> <p>Aptitudini RÎ8.2.4. Studentul/absolventul este capabil să propună și să adapteze soluțiilor constructive optime prin propuneri tehnice viabile, justificate de analize și verificări. RÎ9.2.1. Studentul/absolventul este capabil să descrie și să expună informațiile furnizate de personalul tehnic și să le coreleze cu cerințele de proiectare sau producție. RÎ9.2.2. Studentul/absolventul este capabil să descrie probleme tehnice reale din procesele de fabricație și să formuleze întrebări relevante în cadrul consultărilor.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ8.3.2. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea formulării observațiilor astfel încât să nu compromită funcționalitatea și siguranța produsului, propunând alternative tehnice justificate. RÎ9.3.2. Studentul/absolventul manifestă rigoare în preluarea, interpretarea și transmiterea informațiilor tehnice, verificând corectitudinea datelor, documentând sursele și justificând observațiile. RT1.3.2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic CT 2. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti</p> <p>Cunoștințe RT1.1.1. Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. RT2.1.2. Studentul/absolventul identifică principiile de funcționare ale tehnologiilor de fabricație convenționale și moderne (așchiere, deformare plastică, turnare, fabricație aditivă).</p> <p>Aptitudini RT1.2.1. Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. RT2.2.3. Studentul/absolventul este capabil să combine cunoștințe din mai multe domenii pentru a selecta procesul optim de fabricație a unei piese.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT2.3.3. Studentul/absolventul alege și justifică metodele, materialele și tehnologiile aplicate în proiecte sau lucrări practice, luând în considerație constrângerile reale (timp, cost, resurse).</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Aprofundarea unor noțiuni specifice utilizate în mecanica fluidelor, care ulterior vor fi folosite în studiile de specialitate, privind modul de analiză și metodele de lucru. Crearea unei metode de lucru pentru analizarea fenomenelor specifice fluidelor și aplicarea acestora la diferite probleme tehnice. Dezvoltarea capacității de aplicare în practică a noțiunilor generale ale mecanicii fluidelor</p>
7.2. Obiectivele specifice	<p>Formarea deprinderilor referitoare la analiza parametrilor fizici de care depinde echilibrul respectiv mișcarea mediilor continue. Înșușirea deprinderilor practice privind identificarea aparatelor de măsură a debitului, vitezelor, presiunii și a altor caracteristici specifice fluidelor. Asimilarea noțiunilor specifice fluidelor și modul de utilizarea a acestora în contextul unor aplicații practice specifice. Înșușirea și aprofundarea cunoștințelor teoretice și practice pentru a înțelege curgerea fluidelor în diferite regimuri de curgere și modul de analiză diferențiat a acestora. Cunoașterea modurilor de abordare a metodelor de analiză teoretică și experimentală a fenomenelor specifice mecanicii fluidelor.</p>

8. Conținuturi

6. Conținuturi			
Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Introducere. Obiectul cursului. Legătura cu alte discipline. Proprietăți fizice fundamentale comune fluidelor. Proprietăți specifice lichidelor. Proprietăți specifice gazelor	1	Descrierea, explicația, prelegerea magistrală, prelegerea dialog, prelegerea cu demonstrații, prelegeri cu oponenti, prelegeri introductive, prelegeri de sinteză	
• Ecuațiile generale ale staticii fluidelor. Ecuațiile lui Euler pentru statica fluidelor. Ecuația generală a hidrostaticii. Echilibrul relativ al lichidelor. Acțiunea fluidelor în repaus pe suprafețe plane sau curbe. Plutirea corpurilor	4		
• Cinematica fluidelor. Parametrii cinematici. Noțiuni specifice Ecuația continuității	4		
• Dinamica fluidelor ideale. Ecuațiile lui Euler. Relația lui Bernoulli pentru diferite cazuri. Aplicații tehnice ale relației lui Bernoulli. Calculul debitelor prin orificii. Teorema impulsului și teorema momentului cinetic	4		
• Dinamica fluidelor reale. Mișcarea laminară a fluidelor reale. Starea de tensiune într-un fluid în mișcare. Ecuațiile de mișcare ale fluidelor reale. Relația lui Bernoulli pentru o linie de curent în mișcarea laminară a fluidelor reale	4		
• Analiza dimensională și teoria similitudinii. Noțiuni despre similitudine.	4		
• Mișcarea turbulentă a fluidelor reale. Structura mișcării turbulente. Tensiunea tangențială în mișcarea turbulentă. Distribuția vitezelor în mișcarea turbulentă. Ecuațiile Reynolds. Calculul pierderilor de sarcină.	3		
• Curgerea prin orificii și ajutaje. Calculul debitelor sub sarcină constantă și variabilă la curgerea prin orificii. Curgerea prin ajutaje. Jeturi de fluid. Mișcări permanente și nepermanente în conducte sub presiune. Calculul conductelor.	2		
• Introducere. Obiectul cursului. Legătura cu alte discipline. Proprietăți fizice fundamentale comune fluidelor. Proprietăți specifice lichidelor. Proprietăți specifice gazelor	2		
Bibliografie			
1. Bulu, A. (2026) Lecture Notes – Fluid Mechanics. Istanbul Technical University. 2. Ionuț-Cristian Scurtu. (2024) Curs Mecanica Fluidelor (versiune student). ResearchGate. 3. Barsan Narcis, Mecanica fluidelor pentru ingineri, curs electronic 2024 4. Baker, J. (2025) Fluid Mechanics – Quick Reference Guide. Academia.edu. 5. Florescu, Iulian, Florescu Daniela. – Mecanica fluidelor – Ed. Tehnica Info Chisinau. 2009			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Metode pentru măsurarea nivelelor fluidelor; aplicații	2	Activitate de consolidare a cunoștințelor; Descrierea, explicația cu demonstrații	
Metode pentru măsurarea presiunii; aplicații	2		
Metode pentru măsurarea debitelor; aplicații	2		
Metode pentru măsurarea vitezelor fluidelor; aplicații	2		
Determinarea regimurilor de curgere ale fluidelor; aplicații	2		
Determinarea coeficienților pierderilor de sarcină; aplicații	2		
Construcția și funcționarea diferitelor tipuri de pompe	2		
Bibliografie			
1 Florescu, Iulian, Florescu Daniela. – <i>Mecanica fluidelor</i> – Ed. Tehnica Info Chișinău, 2009			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Însușirea metodelor pentru efectuarea de aplicații Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ8.1.5., RÎ9.1.4., RT1.1.1., RT2.1.2.	Evaluare sumativă	60%
10.5. Laborator	Portofoliu de lucrări Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ8.2.4., RÎ9.2.1., RÎ9.2.2., RÎ8.3.2., RÎ9.3.2., RT1.2.1., RT2.2.3., RT1.3.2., RT2.3.3.	Verificare continuă	40%
10.6. Standard minim de performanță			
Rezolvarea a cel puțin una din aplicațiile practice aflate pe biletul de examen. Rezolvarea corectă a 60% din temele de casa. Portofoliu de lucrări.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
21.09.2026	Conf.dr.habil. ing. Bîrsan Narcis	Conf.dr.habil. ing. Bîrsan Narcis

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela Panainte-Lehăduș



FIȘA DISCIPLINEI

Actionari hidraulice si pneumatice

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	de Inginerie
1.3. Departamentul	Ingineria si managementul sistemelor industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industriala
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Actionari hidraulice si pneumatice				
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. Ionel OLARU				
2.3. Titularul activităților de laborator	Șef lucr. dr. ing. Ionel OLARU				
2.4. Anul de studiu	III	2.6. Semestrul	6	2.7. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Curs	2	3.3. Laborator	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	3.5. Curs	28	3.6. Laborator	28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	13
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	16
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	44			
3.8. Total ore pe semestru	100	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală medie sau mare, Materiale suport: laptop, videoproiector, tablă.
5.2. de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator: cu echipamente specifice, materiale suport, tablă.

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 7. Ajustează proiectele produselor CP 8. Se consultă cu echipa de designeri CP 9. Se consultă cu personalul tehnic</p> <p>Cunoștințe RÎ7.1.4. Studentul/absolventul cunoaște principiile proiectării orientate spre producție și asamblare (DfM/DfA), proprietățile materialelor și tratamentele aferente, apreciind impactul acestora asupra performanței, durabilității, costului și proceselor de fabricație. RÎ8.1.2. Studentul/absolventul cunoaște etapele procesului de concepție și proiectare a produselor mecanice, inclusiv rolul feedback-ului tehnologic și procedurile de gestionare a modificărilor. RÎ9.1.3. Studentul/absolventul cunoaște etapele fluxului tehnologic de la concepție la montaj, impactul deciziilor de design asupra producției, asamblării, costurilor și calității și importanța feedback-ului tehnologic în optimizarea soluțiilor.</p> <p>Aptitudini RÎ7.2.4. Studentul/absolventul selectează soluții de optimizare justificate tehnic. RÎ8.2.4. Studentul/absolventul este capabil să propună și să adapteze soluțiilor constructive optime prin propuneri tehnice viabile, justificate de analize și verificări. RÎ9.2.4. Studentul/absolventul este capabil să interpreteze documentația tehnică pentru a susține discuțiile tehnice.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ7.3.2. Studentul/absolventul își asumă corectitudinea soluțiilor adoptate, evaluează și justifică impactul acestora asupra funcționalității, calității și performanței produsului. RÎ8.3.2. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea formulării observațiilor astfel încât să nu compromită funcționalitatea și siguranța produsului, propunând alternative tehnice justificate. RÎ9.3.5. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea conceptelor din domeniul acționărilor hidraulice și pneumatice, asociate domeniului de studiu și dobândirea competențelor necesare pentru elaborarea proiectelor de acționare hidraulică și/sau pneumatică prin utilizarea principiilor, normativelor și documentelor specifice domeniului.</p> <p>Dezvoltarea abilităților și cunoștințelor practice privind lucrul cu echipamente de automatizare hidraulice și pneumatice, funcționarea acestora, reglajul parametrilor, intercondiționarea elementelor componente, caracteristicile instalațiilor și sistemelor hidro pneumatice, ale componentelor lor.</p>
7.2. Obiectivele specifice	<p>Domeniul extrem de larg de utilizare al Automatizărilor pneumatice și hidraulice și frecvența lor prezență în construcția unei variate game de echipamente și utilaje fac studiul acestei discipline obligatoriu pentru formarea competențelor specifice programului de studiu.</p> <p>Prin parcurgerea activităților disciplinei se asigură:</p> <ul style="list-style-type: none"> -competențele necesare pentru elaborarea și interpretarea documentației tehnice, efectuarea de calcule demonstrații și aplicații; -dezvoltarea capacității de analiză și soluționarea corectă a problemelor de funcționare și exploatare ale sistemelor hidro pneumatice; -formarea abilităților necesare concepției și proiectării sistemelor de acționare și automatizare hidraulică și/sau pneumatică specifice programului de studiu; -dezvoltarea cunoștințelor privind organologia, proiectarea, fabricarea și exploatarea utilajelor și echipamentelor mecanice; -exploatarea eficientă a echipamentelor și utilajelor specifice profilului prin optimizarea parametrilor hidraulici și/sau pneumatici.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
------	---------	-------------------	------------

1. Domenii de utilizare ale acționărilor hidraulice și pneumatice, avantaje și dezavantaje, clasificarea sistemelor de acționare hidraulice și pneumatice.	1	Prelegere, expunere orală interactivă, exemplificări, prezentări PPT	
2. Generatoare hidraulice, introducere, clasificare. 2.1. Pompe cu roți dințate: - organologie; - funcționare, caracteristici funcționale, probleme specifice de funcționare; - calculul debitului și puterii; - calculul momentului.	2		
2.2. Pompe cu pistonase axiale: - elemente componente, organologie; - funcționare, probleme specifice de funcționare; - calculul debitului și puterii;	2		
2.3. Pompe speciale: pompe cu șurub, pompe cu piston, pompe cu lobi: - elemente componente, organologie specifică; - funcționare, probleme specifice de funcționare;	1		
3. Motoare hidraulice: clasificare, parametri specifici, domenii de utilizare. 3.1 Motoare hidraulice/pneumatice liniare: - organologie; - funcționare, caracteristici funcționale probleme specifice în funcționare; - sisteme de etanșare - calculul motoarelor hidraulice liniare;	3		
3.2. Motoare hidraulice oscilante: - organologie; - funcționare, caracteristici funcționale probleme specifice în funcționare; - sisteme de etanșare - calculul motoarelor oscilante.	2		
4. Aparataj hidrostatic de comandă și distribuție: - distribuitoare rotative, rectilinii, plane și cu supape;	2		
5. Aparataj de reglare și control a vitezei: - reglarea volumică și rezistivă; - calculul debitului și a secțiunii - montarea în serie și derivație a droselului;	2		
6. Aparataj de reglare și control a forței și/sau mometului - principiul de funcțional; - supape de suprapresiune, de succesiune, de siguranță; - multiplicatoare de presiune, limitatoare de presiune	3		
7. Filtre hidraulice: - principiul funcțional, clasificare; - variante constructive, montarea filtrelor în instalație. 8. Acumulatori hidraulice și hidropneumatice - rolul acumulatorilor în sistemele hidraulice; - variante constructive și principii funcționale; - montarea acumulatorilor în instalație.	2		
9. Rezervoare și conducte	1		
10. Elemente specifice de acționare pneumatică - prepararea aerului comprimat.	3		
11. Sisteme de acționare hidraulice, pneumatice și mixte: - structura, funcționare, performanțe; - principii de concepție a schemelor	4		
Bibliografie			
Topliceanu L., Fita M. – Acționări hidraulice, Ed. Tehnica Info Chișinău, 2004; Olaru I. curs de acționari hidropneumatice si aplicatii destinat uzului studentilor; curs electronic actualizat 2026 Bordeașu, I., & Popescu, I. (2023). Echipamente hidraulice și pneumatice moderne. Timișoara: Editura Politehnica. ISBN 978-606-35-0512-6			
Bibliografie minimală			
Topliceanu L., Fita M. – Acționări hidraulice. Ed. Tehnica Info Chisinau. 2004:			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Determinarea variației vâscozității cu temperatura în cazul unui ulei mineral.	2	Lucrări practice	

Determinarea densității, a temperaturii de tulburare și de congelare a unui ulei mineral	2	Studiul de caz	
Pompe și motoare rotative. Determinarea parametrilor funcționali-măsurări după model	2		
Determinarea caracteristicilor funcționale ale unei pompe cu roți dințate - măsurări după model.	2		
Încercarea pompelor cu roți dințate.	2		
Reglajul vitezei de deplasare a motoarelor liniare.	2		
Determinarea căderii de presiune pe o supapă	2		
Determinarea parametrilor funcționali ai unui drosel	2		
Determinarea căderii de presiune în cazul unui distribuitor liniar.	2		
Reglarea turației motorului în funcție de sarcina aplicată.	2		
Studiul caracteristicilor micromotoarelor pneumatice liniare cu membrană	2		
Determinări privind parametrii funcționali ai sistemelor cu trei motoare hidraulice liniare alimentate de o singură sursă de presiune	2		
Simularea sistemelor automate hidraulice și pneumatice cu FluidSym	2		
Sisteme automate pneumatice cu elemente logice	2		
Bibliografie			
Topliceanu Liliana - Acționări hidraulice și pneumatice : îndrumar de laborator și aplicații practice. Editura Alma Mater Bacău, 2017			
Bordeașu, I., & Popescu, I. (2023). Echipamente hidraulice și pneumatice moderne. Timișoara: Editura Politehnica. ISBN 978-606-35-0512-6			
* * * STAS 7145/86 Semne convenționale. Parametri principale			
* * * STAS 7226-82 Debite nominale			
* * * STAS 7779-88 Acționări hidrostatice și pneumostatice. Cilindri. Parametri principali			
* * * STAS 8535-83 Acționări hidrostatice. Cilindri de lucru.			
* * * Cataloage Rexroot, Festo, I.M. Plopeni, SMC, etc.			
Bibliografie minimală			
Topliceanu Liliana - Acționări hidraulice și pneumatice : îndrumar de laborator și aplicații practice. Editura Alma Mater Bacău, 2017.			
Bordeașu, I., & Popescu, I. (2023). Echipamente hidraulice și pneumatice moderne. Timișoara: Editura Politehnica. ISBN 978-606-35-0512-6			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Verificare finală a cunoștințelor dobândite Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ7.1.4., RÎ8.1.2., RÎ9.1.3.	Prezentarea și argumentarea soluțiilor adoptate Test grilă privind nivelul cunoștințelor dobândite	15% 60%
10.5. Laborator	Implicarea în echipele de realizare a măsurărilor și de soluționare a aplicațiilor numerice și/sau informatice Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ7.2.4., RÎ8.2.4., RÎ9.2.4., RÎ7.3.2., RÎ8.3.2., RÎ9.3.5.	Lucrul în echipă, argumentarea rezultatelor obținute, portofoliu de lucrări	25%
10.6. Standard minim de performanță			
Rezolvarea corectă a 60 % din chestionarul examinării. Prezentarea portofoliului de lucrări de laborator			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator
21.09.2026	Sl.dr.ing Olaru Ionel	Sl.dr.ing Olaru Ionel

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. habil. ing. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ



FIȘA DISCIPLINEI

ORGANE DE MAȘINI 1

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALĂ (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	ORGANE DE MAȘINI 1				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof.habil.univ. dr. ing. Valentin Zichil				
2.3. Titularul activităților de laborator	Șef lucr. dr. ing. Cosmin Grigoras				
2.4. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	4	2.7. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Curs	2	3.3. Laborator	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	3.5. Curs	28	3.6. Laborator	28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	44			
3.8. Total ore pe semestru	100	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Studiul materialelor, Fizica, Mecanică, Mecanica fluidelor, Matematici aplicată în inginerie
4.2. de competențe	Cunoașterea structurii materialelor, și a tratamentelor termice și termochimice Cunoașterea solicitărilor mecanice, transformări structurale, Noțiuni de mecanică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs cu videoproiector – amfiteatru de minim 50 locuri
5.2. de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator dotată cu standuri experimentale functionale și videoproiector

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 4. Interpretează cerințe tehnice CP 7. Ajustează proiectele produselor CP 8. Se consultă cu echipa de designeri CP 9. Se consultă cu personalul tehnic</p> <p>Cunoștințe</p> <p>RÎ3.1.1. Studentul/absolventul identifică și descrie reprezentări grafice specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale. RÎ3.1.3. Studentul/absolventul cunoaște principiile de elaborare a cerințelor pentru piese, subansambluri și procese, utilizând criterii de funcționare, solicitare și compatibilitate tehnologică pentru definirea parametrilor componentelor. RÎ4.1.1. Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale. RÎ4.1.2. Studentul/absolventul cunoaște normele și standardele care reglementează interpretarea cerințelor tehnice și folosește criteriile de calitate și performanță în evaluarea specificațiilor. RÎ7.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor de proiectare mecanică, a ciclului de viață al produsului și a constrângerilor tehnologice. RÎ8.1.2. Studentul/absolventul cunoaște etapele procesului de concepție și proiectare a produselor mecanice, inclusiv rolul feedback-ului tehnologic și procedurile de gestionare a modificărilor. RÎ9.1.3. Studentul/absolventul cunoaște etapele fluxului tehnologic de la concepție la montaj, impactul deciziilor de design asupra producției, asamblării, costurilor și calității și importanța feedback-ului tehnologic în optimizarea soluțiilor. RÎ11.1.1. Studentul/absolventul clasifică și compară principiile și metodele de proiectare a produselor, echipamentelor și tehnologiilor industriale utilizate în proiecte profesionale. RÎ11.1.2. Studentul/absolventul deține cunoștințe fundamentale de mecanică, materiale și tehnologii de fabricație, aplicând principii de calcul al solicitărilor, dimensionare, toleranțare funcțională și evaluare a fezabilității tehnice a soluțiilor. RÎ11.1.4. Studentul/absolventul stăpânește instrumente digitale relevante pentru proiectare, simulare, verificare a fezabilității și asigurarea trasabilității deciziilor tehnice.</p> <p>Aptitudini</p> <p>RÎ3.2.3. Studentul/absolventul definește cerințele funcționale ale pieselor și ansamblurilor și le transformă în specificații tehnice măsurabile, precizând rolul fiecărei cerințe asupra performanței, durabilității și costului. RÎ4.2.3. Studentul/absolventul alege materialele și aplică metodele de prelucrare și procedurile de control utilizate specifice construcțiilor de mașini conform cerințelor tehnice. RÎ7.2.3. Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. RÎ7.2.5. Studentul/absolventul modifică cote, toleranțe, forme, materiale sau caracteristici structurale acolo unde este necesar. RÎ8.2.4. Studentul/absolventul este capabil să propună și să adapteze soluțiilor constructive optime prin propuneri tehnice viabile, justificate de analize și verificări. RÎ9.2.3. Studentul/absolventul este capabil să descrie impactul observațiilor tehnice asupra produsului, procesului și calității finale. RÎ9.2.5. Studentul/absolventul este capabil să descrie și să ofere echipei tehnice feedback clar și argumentat pe baza observațiilor primite. RÎ11.2.3. Studentul/absolventul efectuează calcule inginerești și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. CP 3. Definește cerințe tehnice CP 4. Interpretează cerințe tehnice CP 7. Ajustează proiectele produselor CP 8. Se consultă cu echipa de designeri CP 9. Se consultă cu personalul tehnic CP 11. Gestionează proiecte de inginerie Cunoștințe Aptitudini Responsabilitate și autonomie.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RÎ3.3.3. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a defini în mod autonom cerințele tehnice pentru piese, subansambluri și procese pe baza standardelor, ghidurilor și metodologiilor adecvate. RÎ4.3.1. Studentul/absolventul interpretează în mod autonom cerințele tehnice provenite din desene, modele CAD, fișe tehnologice sau standarde, demonstrând rigoare în analiza aspectelor care influențează funcționalitatea și siguranța produselor. RÎ7.3.2. Studentul/absolventul își asumă corectitudinea soluțiilor adoptate, evaluează și justifică impactul acestora asupra funcționalității, calității și performanței produsului. RÎ7.3.4. Studentul/absolventul comunică responsabil modificările către toate părțile implicate, documentează profesional reviziile și prezintă justificările tehnice pentru validare și audit.</p>
------------------------------	--

	<p>RÎ8.3.1. Studentul/absolventul demonstrează rigoare în analiza informațiilor tehnice comunicate de echipa de proiectare, verificând corectitudinea datelor și fundamentând observațiile prin dovezi tehnice.</p> <p>RÎ9.3.3. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea și claritatea datelor transmise, purtând un dialog profesionist și constructiv pentru prevenirea erorilor, neconcordanțelor și riscurilor tehnice.</p> <p>RÎ9.3.5. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.</p> <p>RÎ11.3.2. Studentul/absolventul organizează și conduce în mod autonom activități din cadrul unui proiect de inginerie, ia decizii tehnice în limitele responsabilităților sale și soluționează probleme complexe apărute pe parcursul derulării proiectului.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic</p> <p>CT 2. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Instrucția științifică și tehnică a studenților în domeniul organelor de mașini.</p> <p>Înșușirea de cunoștințe generale privind organele de mașini.</p> <p>Introducerea studenților în perimetrul activității de proiectare.</p> <p>Studiul organelor de mașini din punct de vedere constructiv și funcțional.</p>
7.2. Obiectivele specifice	<p>Potențial de a cunoaște, sesiza, interpreta și utiliza principiile și conceptele fundamentale aparținând proiectării constructive în domeniul mecanic al științelor ingineresti</p>

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1.Considerații generale	1	Predare liberă, videoproiector, cu participare interactivă a studenților, suport curs prealabil	v.r = variantă redusă(generalitati, definiri, utilizări, elemente de calcul sumare)
2. Bazele proiectării organelor de mașini	4		
3. Asamblări nedemontabile	2		
4. Asamblări demontabile	2		
5. Arcuri	1		
6. Osii, arbori și fusuri	3		
7. Cuplaje	1		
8. Lagăre de alunecare	1		
9. Rulmenți	2		
10. Șuruburi cu bile	1		
11. Transmisii prin angrenaje	4		
12. Transmisii prin curele	2		
13. Transmisii prin lanț	1		
14. Etanșări	1		
15. Batiuri și ghidaje	1		
16. Elemente de fiabilitate	1		
Bibliografie			
1. Chișiu, Al., Matieșan, D., ș.a. - Organe de mașini, Editura Didactică și Pedagogică, București 1976 (ediția I), 1981 (ediția a II-a).			
2. Buiga, O. (2021). Organe de mașini 1. Suport de curs. UTPRESS. ISBN 978-606-737-517-6.			
3. Constantin, M., Ciocîrlea-Vasilescu, A., & Spornic, L.-O. (2020) Organe de mașini. CD Press. ISBN 978-606-528-065-6.			
4. Valentin Z. Curs de vibratii mecanice in domeniul mecanic. Curs electronic 2020			
Bibliografie minimală			
1. Puiu, V. – Organe de mașini, vol. 1, 2, Editura Tehnică-Info, Chișinău, 2003.			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Șurub – piuliță. Identificare tip filet, sortare, standardizare	4	Activitate practică de laborator	
Studiul practic aplicativ al asamblării prin filet. Identificarea conform STAS a șuruburilor și piulițelor.	4		
Studiul structural și cinematic al transmisiilor elicoidale cu bile.	4		
Încercarea arborilor la încovoiere	4		
Încercarea la oboseala a arborilor în trepte prin încovoiere și torsiune	4		

Determinarea randamentului angrenajelor cu roți dințate	4		
Determinarea coeficientului de patinare la transmisiile prin curele trapezoidale	4		
Bibliografie			
Chișiu, Al., Matieșan, D., ș.a. - Organe de mașini, Editura Didactică și Pedagogică, București 1976 (ediția I), 1981 (ediția a II-a).			
Buiga, O. (2021). Organe de mașini 1. Suport de curs. UTPRESS. ISBN 978-606-737-517-6.			
Bibliografie minimală			
Puiu, V. – Organe de mașini, vol. 1, 2, Editura Tehnică-Info, Chișinău, 2003.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.1.1., RÎ3.1.3., RÎ4.1.1., RÎ4.1.2., RÎ7.1.1., RÎ8.1.2., RÎ9.1.3., RÎ11.1.1., RÎ11.1.2., RÎ11.1.4.	Evaluare sumativă	60%
10.5. Laborator	Aplicarea corectă a metodelor specifice de rezolvare pentru problema dată. Corectitudinea reprezentărilor grafice și a calculului analitic și numeric. Interpretarea rezultatelor. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.2.3., RÎ4.2.3., RÎ7.2.3., RÎ7.2.5., RÎ8.2.4., RÎ9.2.3., RÎ9.2.5., RÎ11.2.3., RÎ3.3.3., RÎ4.3.1., RÎ7.3.2., RÎ7.3.4., RÎ8.3.1., RÎ9.3.3., RÎ9.3.5., RÎ11.3.2.	Test Practic	40%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Identificarea unui organ de mașină după formă Identificarea corectă a principiului de lucru al unui organ de mașină dat Identificarea funcțiilor și domeniilor de utilizare a unui organ de mașină dat Reprezentarea corectă a schemelor de calcul ale organelor de mașină Identificarea după simbol și reprezentare a elementelor conținute în desenele de ansamblu și de execuție Nota 5 la testul practic 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
20.09.2026	Prof.dr. ing. habil. Valentin Zichil	s.l. dr. ing. Grigoras Cosmin

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing Hergehelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ



FIȘA DISCIPLINEI INFOGRAFICĂ

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	INFOGRAFICĂ				
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing Ionel Raveica				
2.3. Titularul activităților de seminar	Asist. dr. ing Bogdan Nita				
2.4. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	4	2.7. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	3.2. Curs	2	3.3. Laborator	3
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	3.5. Curs	28	3.6. Laborator	42

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	5
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	30			
3.8. Total ore pe semestru	100	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Geometrie descriptivă, Elemente de desen tehnic, PCLP
4.2. de competențe	Cunostinte de desen tehnic, operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată cu PC-uri, videoproiector și software aferent (Solid Edge), legătură la Internet, platforma eLearning
5.2. de desfășurare a laboratorului	Sala dotată cu videoproiector, calculatoare și software Solid Edge

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 1. Interpretează desene tehnice CP 2. Utilizează software de desen tehnic CP 7. Ajustează proiectele produselor</p> <p>Cunoștințe RÎ1.1.2. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea normelor internaționale de reprezentare tehnică. RÎ1.1.4. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea reprezentării grafice a elementelor standardizate (filete, caneluri, șuruburi, roți dințate, rulmenți etc.). RÎ1.1.5. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea semnificației cotelor funcționale, lanțurilor de cote și relației acestora cu funcționalitatea ansamblului mecanic. RÎ1.1.6. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea specificului desenelor de execuție, desenelor de montaj și proiectelor complexe din tehnologia construcțiilor de mașini. RÎ2.1.1. Studentul/absolventul identifică și descrie sisteme software pentru programare, gestiune a bazelor de date, grafică și modelare a produselor și tehnologiilor industriale. RÎ2.1.2. Studentul/absolventul realizează modele 3D și desene de execuție și de ansamblu utilizând sisteme CAD, aplicând regulile de reprezentare, cote funcționale, toleranțe și simbolistica tehnică pentru a genera documentație completă și verificabilă. RÎ2.1.4. Studentul/absolventul respectă standardele și bunele practici CAD (nomenclură, versiuni, managementul reviziilor), comunică clar rezultatele și modificările către echipele de proiectare, producție și controlul calității și documentează trasabil deciziile tehnice. RÎ7.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor de proiectare mecanică, a ciclului de viață al produsului și a constrângerilor tehnologice.</p> <p>Aptitudini RÎ1.2.1. Studentul/absolventul proiectează elementele constructive și funcționale ale unei piese sau ale unui ansamblu mecanic, creând modele 2D/3D, secțiuni, detalii, tăieturi și simboluri conforme convențiilor tehnice. RÎ1.2.2. Studentul/absolventul justifică funcția tehnică a dimensiunilor, toleranțelor, abaterilor și rugozităților menționate pe desen și selectează informațiile necesare pentru fabricație (dimensiuni, poziționări, prescripții tehnologice). RÎ2.2.1. Studentul/absolventul utilizează sisteme software pentru programare, gestiune baze de date, grafică și modelare a produselor și tehnologiilor industrial. RÎ2.2.3. Studentul/absolventul proiectează piese, subansambluri și ansambluri mecanice în mediu virtual. RÎ2.2.4. Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator. RÎ2.2.5. Studentul/absolventul identifică cote, toleranțe, simboluri tehnologice și specificații tehnice în desenul digital. RÎ7.2.5. Studentul/absolventul modifică cote, toleranțe, forme, materiale sau caracteristici structurale acolo unde este necesar.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ1.3.1. Studentul/absolventul demonstrează respectarea normelor de desen tehnic și a standardelor în procesul de interpretare și utilizează cu rigoare informațiile extrase din desen pentru activități de proiectare sau fabricație. RÎ2.3.1. Studentul/absolventul demonstrează rigurozitate în redactarea și actualizarea documentației tehnice digitale;. RÎ2.3.2. Studentul/absolventul demonstrează respectarea standardelor și normelor de desen tehnic în lucrările realizate software;. RÎ2.3.3. Studentul/absolventul demonstrează responsabilitate pentru corectitudinea modelelor și desenelor transmise către producție;. RÎ7.3.1. Studentul/absolventul demonstrează rigoare și acuratețe în efectuarea modificărilor de proiect, respectând standardele tehnice și procedurile interne, asigurând trasabilitatea reviziilor.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>1) Formarea și dezvoltarea capacității studenților de înțelegere și utilizare a unui sistem grafic computerizat destinat reprezentărilor grafice inginerești (catedra noastră dispune de licențe educaționale pentru programul de SOLID EDGE).</p> <p>2) Exersarea și fixarea noțiunilor de Desen Tehnic și Geometrie Descriptivă dobândite în primul an de studiu prin realizarea de modele 3D și desene de execuție 2D cu ajutorul programului de calcul SOLID EDGE.</p> <p>3) Înțelegerea și fixarea unor tehnici de lucru în mediul CAD care sunt în legătură direct cu noțiunile de Desen Tehnic și Geometrie Descriptivă și care asigură corectitudinea reprezentărilor grafice inginerești.</p> <p>4) Se formează și se dezvoltă vederea spațială a studenților, capacitatea de citire și interpretare a desenelor. Sunt însușite elementele de bază în elaborarea documentației grafice inginerești cu ajutorul calculatorului, prin metode moderne de modelare parametrică și bazată pe caracteristici și generarea automată a documentației 2D pentru execuție. Studentul va dobândi abilitatea de creare/generare automată a documentației grafice pentru execuție, utilizând pachete software de profil disponibile. Contribuția disciplinei la cultivarea liniilor de competență este de aprox. 10%.</p>
7.2. Obiectivele specifice	Utilizarea cunoștințelor de bază asociate programelor software și tehnologiilor digitale pentru rezolvarea cu succes a problemelor specifice concepției și proiectării asistate de calculator a produselor și promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Tehnici de reprezentare în grafica ingineriasca: reprezentări bidimensionale si tridimensionale. Moduri de reprezentare în inginerie: în proiecții ortogonale, în perspectiva, modelare 3D. Reprezentări bidimensionale: tehnici interactive si generative, organizarea spațiului virtual de reprezentare, obiecte grafice si negrafice - tipologie, proprietăți, scări de reprezentare, formate virtuale si reale de hârtie. Descrierea formei în tehnici bidimensionale: obiecte specifice, modalități de creare, instrumente software de lucru	4	Expunere, prezentări PPT și aplicații practice pe videoproiector	
Utilizarea modulelor mediului Solid Edge Accesarea modulelor ce compun mediul Solid Edge și prezentarea opțiunilor uzuale	4		
Descrierea dimensională a obiectelor: elemente de dimensionare, metode de înscriere a dimensiunilor (manual, interactiv, automat), notarea toleranțelor dimensionale si geometrice.	4		
Elemente de înscriere a informațiilor negrafice: simbolistice, informații tabelare si textuale, adăugarea notațiilor si a elementelor de fond (indicatoare, logo-uri, liste de componente).	4		
Reprezentări convenționale ale unor elemente de forma: filete, îmbinări. Tehnici de vizualizare în grafica asistată de calculator: vizualizări plane, în perspectivă, randări, iluminări, controlul imaginii, imagini multiple	4		
Crearea modelelor tridimensionale: principii geometrice si principii ingineresti de tip parametric si bazat pe caracteristici, tehnici de schițare si constrângere a schițelor, generarea formelor spațiale, forme deschise de tip „piesa de tabla îndoită” („sheet metal part”), forme complexe de tip „pattern”, utilizarea elementelor ajutătoare si de referință	4		
Crearea modelelor pentru ansambluri: asamblarea componentelor existente, crearea unor componente noi, tipuri de legături între componentele unui ansamblu, elemente de forma aplicate pe ansambluri, generarea tabelor de componenta	4		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none">• Raveica Ionel – Infografica – note de curs si aplicatii – e-learning Cadredidactice.ub.ro/crinelraveica/grafica/asiata%20infografica%202025• Pericleanu, B. D., & Pericleanu, M. (2022). Elemente de infografică, desen tehnic și proiectarea asistată de calculator în inginerie civilă (Vol. 1). București: Editura Pro Universitaria.• Radu, M. (2021). Grafică ingineriască asistată de calculator: aplicații CAD pentru inginerie. București: Editura Matrix Rom.			

- Popa, C., & Ionescu, D. (2023). *Reprezentări grafice și modelare geometrică în inginerie*. București: Editura Universitară.
- http://www.plm.automation.siemens.com/en_us/academic/resources/solid-edge/
- <http://www.onlinetechologycurriculum.com/Online%20Classes/CAD/7th%20Grade%20CAD.htm>

Bibliografie minimală

http://www.plm.automation.siemens.com/en_us/academic/resources/solid-edge

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Cunoașterea unui mediu grafic, configurația ferestrei de lucru, instrumente disponibile. Modelarea curbelor caracteristice a unor corpuri geometrice simple.	3	Expunere, prezentări PPT și aplicații practice pe videoproiector Studiu de caz	
Modelarea curbelor caracteristice a unor corpuri geometrice de complexitate sporită	3		
Generarea de modele sincrone plecând de la curbe caracteristice	3		
Aplicații ale modelării sincrone	6		
Evaluarea abilităților practice. Studii de caz	3		
Aplicații de tip revolved protrusion Piese din tablă	3		
Piese din tablă Elemente specifice ale modelării în Mediul sheetmetal	3		
Asamblări prin sudură Mediul de lucru Wellment	3		
Mediul de lucru Assembling	3		
Mediul de lucru draft – extragerea automată a proiecțiilor, Construcția desenelor de execuție	6		
Aplicații de sinteză	3		
Program recuperare activități restante	3		
Bibliografie			
www.adacomputers.ro 2025			
http://cadredidactice.ub.ro/crinelraveica 2025			
http://learnsolidedge.blogspot.com/ 2025			
Bibliografie minimală			
http://cadredidactice.ub.ro/crinelraveica			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.

Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Explicarea corectă a unei comenzi de modelare 3D și a opțiunilor acesteia Generarea unui model 3D de complexitate medie pe PC Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ1.1.2., RÎ1.1.4., RÎ1.1.5., RÎ1.1.6., RÎ2.1.1., RÎ2.1.2., RÎ2.1.4., RÎ7.1.1	Evaluare sumativă	20%
		Proba practică	40%
10.5. Laborator	Modelarea unor piese 3D bine definite de complexitate mică Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ1.2.1., RÎ1.2.2., RÎ2.2.1., RÎ2.2.3., RÎ2.2.4., RÎ2.2.5., RÎ7.2.5., RÎ1.3.1., RÎ2.3.1., RÎ2.3.2., RÎ2.3.3., RÎ7.3.1	Proba practică	40%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Rezolvarea optimă a unor probleme de complexitate medie, cu preponderență din domeniul tehnologiei construcției de mașini, prin utilizarea pachetului software Solid Edge dedicat proiectării asistate. • Cunoașterea modelării schitelor, aplicarea constrangerilor; modele 2D-3D simple • Realizarea modelării schitelor, aplicarea constrangerilor; modele 2D-3D simple 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
20.09.2026	Conf.dr.ing Raveica Crinel	Asist. dr. ing Bogdan Nita

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
21.09.2026	Sl.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ



FIȘA DISCIPLINEI ENGLEZĂ TEHNICĂ 4

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	ENGLEZĂ TEHNICĂ 4				
2.2. Titularul activităților de curs	-				
2.3. Titularul activităților de seminar	Lect. univ.dr. Gabriela Andrioai-Grigoraș				
2.4. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	4	2.7. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DFA

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	1	3.2. Curs	-	3.3. Seminar	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	14	3.5. Curs	-	3.6. Seminar	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	11
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	36			
3.8. Total ore pe semestru	50	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	2			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Limba engleză studiată anterior în liceu
4.2. de competențe	Să folosească adecvat și corect vocabularul specializat, cât și structurile lingvistice vizate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului	Termenul predării lucrării de seminar este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de seminar/laborator-proiect, titularul va stabili o depunere pentru fiecare zi de întârziere.

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 8. Se consultă cu echipa de designeri CP 9. Se consultă cu personalul tehnic</p> <p>Cunoștințe RÎ9.1.5. Studentul/absolventul cunoaște sistemele și procedurile de documentare și raportare tehnică și importanța colaborării interdepartamentale pentru rezolvarea problemelor de calitate, productivitate și optimizare tehnologică.</p> <p>Aptitudini RÎ9.2.4. Studentul/absolventul este capabil să interpreteze documentația tehnică pentru a susține discuțiile tehnice. RÎ9.2.5. Studentul/absolventul este capabil să descrie și să ofere echipei tehnice feedback clar și argumentat pe baza observațiilor primite.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ8.3.3. Studentul/absolventul respectă fluxul de lucru stabilit pentru gestionarea modificărilor și asigură comunicarea interdepartamentală conform procedurilor. RÎ9.3.2. Studentul/absolventul manifestă rigoare în preluarea, interpretarea și transmiterea informațiilor tehnice, verificând corectitudinea datelor, documentând sursele și justificând observațiile.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic</p> <p>Cunoștințe RT1.1.3. Studentul/absolventul recunoaște principalele tipuri de date (tehnice, de performanță, de proces) întâlnite în proiectarea și exploatarea echipamentelor și sistemelor.</p> <p>Aptitudini RT1.2.2. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT1.3.1. Studentul/absolventul este capabil să demonstreze inițiativă în abordarea structurată a problemelor noi și nefamiliare din mediul de lucru.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Formarea și dezvoltarea deprinderilor de folosire a limbii engleze ca mijloc de comunicare scrisă și orală
7.2. Obiectivele specifice	<p>Să folosească adecvat și corect vocabularul specializat, cât și structurile lingvistice vizate; Să utilizeze sistemul lexical și gramatical al limbii engleze pentru producerea și înțelegerea de texte scrise și orale și în interacțiunea verbală; Să recepteze corect discursuri orale și scrise în limba engleză; Să folosească cunoștințele de limba engleză și competențele de comunicare dobândite pentru o mai bună integrare socio-profesională.</p>

8. Conținuturi

Aplicații (Seminar / laborator / proiect IIS și/sau IM)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<p>S 1,2</p> <ul style="list-style-type: none"> The Engineering student vs. The young engineer Engineering design Debate – How to become a successful engineer Sequence of tenses Direct and Indirect speech The Infinitive vs. The Gerund <p>S 3</p> <ul style="list-style-type: none"> Numbers and calculations The washing machine – automatic systems Transducers <p>Passive vs. Active Voice</p> <p>S 4,5</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>4</p>	<p>conversația, problematizarea, dezbateră, prezentarea, traducerea în/din limba engleză rezolvarea de exerciții</p>	

<ul style="list-style-type: none"> ○ Mechanical technology ○ Structural mechanics ○ The noun ○ The plural of the noun ○ Gender in English 			
S 6 Technicians vs. Engineers	2		
<ul style="list-style-type: none"> ○ General Robotics ○ The adjective ○ The adverb ○ Grammar revision 			
S 7 Verificare	2		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Andrioai Gabriela, curs pentru ingineri; curs electronic 2025 • Ionițiu, I. (2025). <i>English for electrical and mechanical engineering: Student's book</i>. București: Editura Universitară. • Georgescu, M. (2021). <i>English for science and technology</i>. București: Editura Didactică și Pedagogică. • Vâlcea, C.-S. (2022) <i>English for Engineering: Aerospace, Mechanical, Energy & Utilities, Manufacturing, Materials</i>. Presa Universitară Clujeană. • Popescu, A. (2023). <i>Technical English for engineering students</i>. București: Editura Universitară. 			
Bibliografie minimală			
• Andrioai Gabriela, curs pentru ingineri; curs electronic 2025			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.

Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs			
10.5. Seminar	1) capacitatea de a înțelege un enunț/text produs în limba engleză; 2) capacitatea de a vorbi fluent în limba engleză; 3) capacitatea de a adapta registrul limbii la situația comunicățională; 3) capacitatea de a scrie corect un text/document în limba engleză; 4) capacitatea de a traduce un text din domeniul ingineresc din limba engleză în limba română; 5) capacitatea de a traduce texte simple din domeniul ingineresc din limba română în limba engleză Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ8.3.3, RÎ9.2.4., RÎ9.2.5, RÎ9.3.2., RT1.1.3, RT1.2.2, RT1.3.1.	Evaluare pe parcurs	100%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • capacitatea de a comunica în limba engleză, fără pauze mari și fără greșeli majore, în propoziții simple, în anumite contexte situaționale; • capacitatea de a identifica, în text/enunț, structuri gramaticale elementare cu funcțiile lor semantice și pragmatice și de a le utiliza, corect și fluent, în situații de comunicare adecvate; • capacitatea de a înțelege un text de specialitate și de a formula întrebări simple privind conținutul acestuia. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
20.09.2026	-	Lect. univ. dr. Gabriela Andrioai-Grigoraș

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing Hergelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. habil. ing. Mirela Panainte-Lehăduș



FIȘA DISCIPLINEI FRANCEZA TEHNICĂ 4

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	FRANCEZA TEHNICĂ 4				
2.2. Titularul activităților de curs	-				
2.3. Titularul activităților de seminar	Prof.univ.dr. habil Grecu (Bălan) Veronica Loredana				
2.4. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	4	2.7. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	1	3.2. Curs	-	3.3. Seminar	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	14	3.5. Curs	-	3.6. Seminar	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	11
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	36			
3.8. Total ore pe semestru	50	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	2			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Studierea limbii franceze în ciclurile de studii anterioare
4.2. de competențe	Competențe de comunicare scrisă și orală în limba franceză (noțiuni de bază)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Termenele lucrărilor de seminar este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestora pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. Studenții se vor prezenta în sala de curs și vor participa în mod activ la seminare

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 8. Se consultă cu echipa de designeri CP 9. Se consultă cu personalul tehnic</p> <p>Cunoștințe RÎ9.1.5. Studentul/absolventul cunoaște sistemele și procedurile de documentare și raportare tehnică și importanța colaborării interdepartamentale pentru rezolvarea problemelor de calitate, productivitate și optimizare tehnologică.</p> <p>Aptitudini RÎ9.2.4. Studentul/absolventul este capabil să interpreteze documentația tehnică pentru a susține discuțiile tehnice. RÎ9.2.5. Studentul/absolventul este capabil să descrie și să ofere echipei tehnice feedback clar și argumentat pe baza observațiilor primite.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ8.3.3. Studentul/absolventul respectă fluxul de lucru stabilit pentru gestionarea modificărilor și asigură comunicarea interdepartamentală conform procedurilor. RÎ9.3.2. Studentul/absolventul manifestă rigoare în preluarea, interpretarea și transmiterea informațiilor tehnice, verificând corectitudinea datelor, documentând sursele și justificând observațiile.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic</p> <p>Cunoștințe RT1.1.3. Studentul/absolventul recunoaște principalele tipuri de date (tehnice, de performanță, de proces) întâlnite în proiectarea și exploatarea echipamentelor și sistemelor.</p> <p>Aptitudini RT1.2.2. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT1.3.1. Studentul/absolventul este capabil să demonstreze inițiativă în abordarea structurată a problemelor noi și nefamiliare din mediul de lucru.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea limbajului specific, a conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională.
7.2. Obiectivele specifice	Descrierea sistemului lexical și gramatical al limbii franceze, utilizarea lui în producerea și înțelegerea de texte scrise și orale și în interacțiunea verbală; Comunicarea eficientă, scrisă și orală, în limba franceză.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
•			
Bibliografie			
•			
Bibliografie minimală			
•			

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Techniques et techniques. Si conditionnel 1	2	-conversația euristică, explicația, activitatea individuală, exerciții de traducere din/în franceză, dialog dirijat pe baza tematicii	
Hygiène, sécurité, développement durable. Si conditionnel 2	2	-conversația euristică, explicația activitatea individuală și pe grupe, exerciții de traducere din/în franceză, dialog dirijat pe baza tematicii	
Génies et ingénierie. L'expression des rapports temporels 1	2	-conversația euristică, explicația, activitatea individuală, exerciții de traducere din/în franceză, dialog dirijat pe baza tematicii	

Le génie électrique. L'expression des rapports temporels 2	2	-conversația euristică, explicația activitatea individuală și pe grupe, exerciții de traducere din/în franceză, dialog dirijat pe baza tematicii	
Le génie chimique. L'expression de la cause	2	-conversația euristică, explicația activitatea individuală și pe grupe, exerciții de traducere din/în franceză, dialog dirijat pe baza tematicii	
Progrès et dangers. Structures elliptiques dans le français technique	2	-conversația euristică, explicația activitatea individuală și pe grupe, exerciții de traducere din/în franceză, dialog dirijat pe baza tematicii	
Epreuve écrite	2	-explicația	
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Corbeau, S., Dubois, C., & Penfornis, J.-L. (2021). <i>Français.com: Méthode de français professionnel et des affaires</i>. Paris: CLE International. • Mangiante, J.-M., & Parpette, C. (2023). <i>Le français sur objectif spécifique. Ingénierie de la formation et conception de programme (Colecția F)</i>. Hachette FLE. • Miquel, C. (2022). <i>Communication progressive du français – Niveau intermédiaire</i>. Paris: CLE International. • Ioniță, A. (2024). <i>Le français de l'informatique à travers des documents authentiques</i>. București: Editura Pro Universitaria. • Grecu, Veronica, <i>Méthode de français technique et scientifique</i>, Bacau, Alma Mater, 2008 			
Bibliografie minimală			
• Grecu, Veronica, <i>Méthode de français technique et scientifique</i> , Bacau, Alma Mater, 2008			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs			
10.5. Seminar	- corectitudinea și temeinicia cunoștințelor; - capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiul individual. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ8.3.3, RÎ9.2.4., RÎ9.2.5, RÎ9.3.2., RT1.1.3, RT1.2.2, RT1.3.1.	- evaluare orală pe parcursul semestrului - teme; - lucrare scrisă.	20% 30% 50%
10.6. Standard minim de performanță			
<i>Studentul poate comunica în limba franceză scris și oral într-o situație simplă și de rutină, despre activități sau subiecte familiare.</i>			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
20.09.2026	-	Prof.univ.dr.habil, Grecu (Bălan) Veronica Loredana

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. habil. ing. Mirela Panainte-Lehăduș



FIȘA DISCIPLINEI

Educație fizică și sport 4

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Educație fizică și sport 4				
2.2. Titularul activităților de curs	-				
2.3. Titularul activităților de laborator	Conf. univ. dr. Voinea Lucian				
2.4. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	4	2.7. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DFA

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	1	3.2. Curs	-	3.3. Seminar	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	14	3.5. Curs	-	3.6. Seminar	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	34
Tutoriat	
Examinări	2
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	36			
3.8. Total ore pe semestru	50	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	2			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului	Bază sportivă, echipament sportiv adecvat.

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic CT 2. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti</p> <p>Cunoștințe RT1.1.2. Studentul/absolventul identifică metodele de descompunere a unei probleme complexe în subprobleme mai mici și mai ușor de gestionat.</p> <p>Aptitudini RT1.2.3. Studentul/absolventul este capabil să descrie multiple soluții tehnice pentru o problemă dată pe baza unor criterii obiective.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT1.3.1. Studentul/absolventul este capabil să demonstreze inițiativă în abordarea structurată a problemelor noi și nefamiliare din mediul de lucru. RT1.3.5. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. RT2.3.1. Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. RT2.3.5. Studentul/absolventul colaborează eficient în echipă pentru a realiza un produs sau un prototip, contribuind cu expertiza tehnică specifică.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Autoevaluarea nevoilor de formare continuă în vederea adaptării competențelor profesionale la dinamica contextului social, și la nivelul funcționalității organismului; Formarea capacității de practicare independentă a exercițiilor fizice.
7.2. Obiectivele specifice	Menținerea și întărirea sănătății și călirea organismului; Dezvoltarea fizică armonioasă a organismului; Dezvoltarea deprinderilor, priceperilor motrice și a aptitudinilor psiho-motrice (forță, viteză, rezistență, îndemânare); Formarea obișnuinței de practicare independentă și sistematică a exercițiului fizic

8. Conținuturi

9. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			
Bibliografie minimală			

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Menținerea și întărirea sănătății, călirea organismului și dezvoltare fizică armonioasă a organismului cu ajutorul următoarelor discipline sportive (handbal, fotbal, baschet, volei, tenis, badminton, tenis de masa) și a exercițiilor cu caracter athletic desfășurate în aer liber;	7	Explicația Demonstrația Exersarea	Participarea activă de către studenți este obligatorie la lucrările practice.
Dezvoltarea deprinderilor, priceperilor motrice și a aptitudinilor psiho-motrice prin intermediul practicării jocurilor sportive (handbal, fotbal, baschet, volei, tenis, badminton, tenis de masa) și a exercițiilor cu caracter athletic desfășurate în aer liber;	7	Explicația Demonstrația Exersarea	
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Vulpe A.M., 2017, Gimnastica aerobica în contextul calității vieții, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2017. 2. Balint Gh., <i>Jocurile dinamice – o alternativă pentru optimizarea lecției de educație fizică cu teme din fotbal în învățământul gimnazial</i>, Editura Pim, Iași, 2009; 			

3. Balint Gh., <i>Bazele generale ale fotbalului</i> , Editura Pim, Iași, 2008;
4. Dobrescu T., <i>Gimnastica aerobică- o alternativă pentru un nou stil de viață al adolescenților</i> , Ed. Pim, Iași 2008;
5. Drăgoi, C-C, <i>Turism</i> , Editura Alma Mater, Bacău, 2010
6. Dobrescu T., <i>Gimnastica aerobică- strategii pentru optimizarea fitnessului</i> , Ed. Pim, Iași 2008;
Bibliografie minimală
1 Vulpe A.M., 2017, <i>Gimnastica aerobica în contextul calității vieții</i> , Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2017.
2 Balint Gh., <i>Jocurile dinamice – o alternativă pentru optimizarea lecției de educație fizică cu teme din fotbal în învățământul gimnazial</i> , Editura Pim, Iași, 2009.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs			
10.5. Seminar	<ul style="list-style-type: none"> • însușirea și înțelegerea importanței practicării exercițiilor fizice asupra organismului; • practicarea independentă a exercițiului fizic în activitățile de timp liber și recreative; pe baza demonstrației și a explicației cadrului didactic, studenții exersează și pun în aplicare toate indicațiile primite, pentru o exersare cât mai corectă a structurilor motrice. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RT1.1.2., RT1.2.3., RT1.3.1., RT1.3.5, RT2.3.1., RT2.3.5.	Proba practica Proba pe echipe	50% 50%
10.6. Standard minim de performanță	Demonstrarea abilităților motorii de baza		

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
20.09.2026		Conf univ. dr. Voinea Lucian

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ



FIȘA DISCIPLINEI

PRACTICA DE DOMENIU

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR INDUSTRIALE
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii/calificarea	INGINERIE INDUSTRIALA (TRUNCHI COMUN)
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	PRACTICA DE DOMENIU		
2.2. Titularul activităților de curs			
2.3. Titularul activităților de seminar			
2.4. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	4
		2.7. Tipul de evaluare	C
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară		
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă		

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână		3.2. Curs		3.3. Seminar/Laborator/Proiect	
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	150	3.5. Curs		3.6. Seminar/Laborator/Proiect	150

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	0			
3.8. Total ore pe semestru	150	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	6			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Geometrie descriptiva, Elemente de desen tehnic, Programarea si utilizarea calculatoarelor, infografica
4.2. de competențe	Tehnologia materialelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Existența unui acord de colaborare între universitate și partener economic

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 5. Asigură depanare CP 6. Utilizează echipament pentru testare CP 10. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii</p> <p>Cunoștințe RÎ5.1.2. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea modului de funcționare a mașinilor-unelte, sistemelor hidraulice, pneumatice și electrice asociate proceselor tehnologice. RÎ5.1.5. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea normelor de securitate și regulilor de lucru în siguranță în timpul intervențiilor asupra echipamentelor. RÎ6.1.5. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea cerințelor de siguranță și ergonomie în utilizarea echipamentelor de testare. RÎ10.1.2. Studentul/absolventul recunoaște parametrii tehnologici esențiali, cerințele de calitate ale produselor și indicatorii de performanță ai proceselor tehnologice.</p> <p>Aptitudini RÎ5.2.1. Studentul/absolventul este capabil să identifice simptomele defectelor și să formuleze ipoteze asupra cauzelor posibile pe baza observațiilor tehnice. RÎ5.2.5. Studentul/absolventul este capabil să efectueze operații de întreținere corectivă: reglaje, înlocuire componente uzate, reconfigurări, curățări tehnice. RÎ6.2.3. Studentul/absolventul este capabil să descrie eventualele abateri, defecte sau neconformități pe baza testelor efectuate. RÎ10.2.1. Studentul/absolventul interpretează fenomene și procese industriale și operează cu acestea.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ5.3.1. Studentul/absolventul demonstrează respectarea strictă a procedurilor de diagnosticare și a normelor de securitate în timpul operațiilor de depanare. RÎ5.3.2. Studentul/absolventul face dovada de responsabilitate în manipularea echipamentelor, uneltelor și instrumentelor de măsură. RÎ6.3.1. Studentul/absolventul demonstrează respectarea strictă a procedurilor și instrucțiunilor pentru utilizarea echipamentelor de testare. RÎ10.3.1. Studentul/absolventul asigură respectarea disciplinei tehnologice, a instrucțiunilor de lucru și a normelor de securitate specifice construcției de mașini și răspunde pentru colectarea corectă, etică și documentată a datelor utilizate în analize și rapoarte.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Obiectivele disciplinei în termeni de competențe specifice Insusirea de catre studenti a notiunilor generale privind asigurarea calitatii produselor in constructia de masini. Insusirea de catre studenti a unor cunostinte si a unor deprinderi cu caracter general privind activitatea dintr-o intreprindere industriala precum si a masinilor unelte si utilajele aferente. Cunoașterea, înțelegerea și interpretarea proceselor tehnologice și de producție industrială de fabricare și asamblare, inclusiv a echipamentelor utilizate. Familiarizarea cu sistemele de management al calității (documentarea/auditarea/certificarea acestora).</p>
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • aprofundarea modului de reprezentare a pieselor mecanice • cunoașterea grupelor de piese specifice industriei mecanice • cunoașterea și identificarea materialelor și semifabricatelor uzuale • cunoașterea și utilizarea aparatelor de măsurare și control • înțelegerea principalelor unor procese de semifabricare și fabricare • familiarizarea cu standardele specifice unui sistem de management al calității • percepția interdisciplinarității profesiei de inginer • stimularea unei gândiri și abordări tehnologice

8. Conținuturi

Locul de desfășurare: Recomandam studentilor sa-si desfasoare programul de practica de preferinta intr-o întreprindere cu profil industrial sau orice atelier de intretinere si reparatii mecanice din intreprinderi care nu sunt de profil, in functie de posibilitatile fiecarui student.

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<p>Se va urmări îndeosebi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reprezentarea-relevarea de piese, din diferite grupe, aflate în execuție (arbori, bucșe, corpuri prismatice, organe de mașini, etc.); • cotarea pieselor reprezentate; • determinarea și inventarierea tipurilor de materiale procesate în producția curentă a firmei – utilizarea simbolurilor standardizate de materiale; • determinarea și inventarierea tipurilor de semifabricate utilizate pentru prelucrarea pieselor - utilizarea simbolurilor standardizate de semifabricate; • studierea procedeelor de realizare a semifabricatelor (turnare, forjare, matrițare, etc.); • operarea cu instrumente și aparate de măsură și control în ingineria mecanică (șublere, micrometre, pasometre, comparatoare, microscopie, aparate de duritate, calibre, cale, rugozimetru, etc.) • tehnologii și tehnici de măsurare cu AMC-urile din dotare; • identificarea, studierea și reprezentarea transmisiilor mecanice existente în echipamentele firmei (transmisii cu curele, cu lanțuri, cu roți dințate, cu fricțiune, etc.); • identificarea și analiza tehnologiilor de prelucrare mecanică utilizate; • identificarea documentației sistemului de management al calității 	150	Stabilite cu responsabilul de practica de la societatea comercială parteneră.	
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bârsan, G. (2022). <i>Inginerie industrială: Procese de producție și management operațional</i>. Cluj-Napoca: Editura U.T. Press. 2. Popescu, D., & Ionescu, M. (2021). <i>Managementul producției industriale</i>. București: Editura Matrix Rom. 3. Dumitrașcu, A. (2023). <i>Organizarea și conducerea sistemelor de producție</i>. Iași: Editura Performantica. 4. Georgescu, C. (2020). <i>Tehnologia fabricației și procese industriale</i>. București: Editura Didactică și Pedagogică. 5. Marinescu, V. (2024). <i>Logistică și managementul fluxurilor industriale</i>. București: Editura Universitară. 6. Popa, L., & Radu, M. (2022). <i>Managementul calității în industrie</i>. București: Editura Economică. 7. Stan, D. (2021). <i>Sisteme de producție și optimizarea proceselor industriale</i>. Cluj-Napoca: Editura AcademicPres. 			
Bibliografie minimală			
Documentații interne ale institutiei gazda			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

<ul style="list-style-type: none"> • angajatorii solicita specialiști cu o bună pregătire teoretică și practică; • firmele de profil preferă să selecteze pentru angajare absolvenți cu o (minimă) experiență practică în domeniu; • inginerul trebuie să aibă capacitatea unei bune comunicări profesionale prin desen, schiță, atitudine și limbaj adecvat; • angajatorii vizează specialiști care să își asume responsabilități individuale dar și cu spirit de lucru în echipă, cu recunoașterea poziției ierarhice în cadrul echipei.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
Studentul se prezintă la colocviul de practică cu	<p>Convenția de practică completată și parafată de către firma la care a efectuat stagiul de practică și cu Caietul de practică întocmit în perioada de practică. Cadrul didactic le verifică, urmărește calitatea informațiilor cuprinse în caiet și, prin discuții, întrebări și răspunsuri, stabilește modul în care studentul stăpânește noțiunile, tehnicile și procesele cu care a luat contact.</p> <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ5.1.2., RÎ5.1.5., RÎ6.1.5., RÎ10.1.2., RÎ5.2.1., RÎ5.2.5., RÎ6.2.3., RÎ10.2.1., RÎ5.3.1., RÎ5.3.2., RÎ6.3.1., RÎ10.3.1.</p>	<p>Pentru stabilirea notei finale se face media ponderată a celor 3 componente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • evaluarea continuă • calitatea caietului de practică • nota propusă de tutore 	<p>40%</p> <p>30%</p> <p>30%</p>
10.6. Standard minim de performanță			

Pentru a obține nota minimă de promovare studentul trebuie să prezinte cele două materiale specificate mai sus:
 Convenția de practică parafată de către firmă și Caietul de practică.
 Nota propusă de tutorele de practică trebuie să fie minim 5.
 În plus studentul trebuie să demonstreze cunoștințe minimale despre aspectele specifice cerute prin fișa disciplinei.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ



FIȘA DISCIPLINEI

Organe de mașini 2

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departamentul	Ingineria și Managementul Sistemelor Industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Organe de mașini 2				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing.habil Valentin ZICHIL				
2.3. Titularul activităților de laborator	Șef lucr. dr. ing. Cosmin GRIGORAS				
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	5	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorii formative a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorii de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
Tutoriat	3
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	58			
3.8. Total ore pe semestru	100	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Mecanică, Rezistența materialelor, Mecanisme, Știința și ingineria materialelor, Elemente de desen tehnic, Organe de mașini I
4.2. de competențe	Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor de bază privind structura organologică a sistemelor mecanice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs cu videoproiector
5.2. de desfășurare a proiectului	Sala asigurând necesarul de locuri pentru studenții unei grupe, dotată cu tablă și videoproiector.

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 3. Definește cerințe tehnice CP 4. Interpretează cerințe tehnice CP 7. Ajustează proiectele produselor CP 8. Se consultă cu echipa de designeri CP 9. Se consultă cu personalul tehnic CP 11. Gestionează proiecte de inginerie</p> <p>Cunoștințe</p> <p>RÎ3.1.1. Studentul/absolventul identifică și descrie reprezentări grafice specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale. RÎ3.1.3. Studentul/absolventul cunoaște principiile de elaborare a cerințelor pentru piese, subansambluri și procese, utilizând criterii de funcționare, solicitare și compatibilitate tehnologică pentru definirea parametrilor componentelor. RÎ4.1.1. Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale. RÎ4.1.2. Studentul/absolventul cunoaște normele și standardele care reglementează interpretarea cerințelor tehnice și folosește criteriile de calitate și performanță în evaluarea specificațiilor. RÎ7.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor de proiectare mecanică, a ciclului de viață al produsului și a constrângerilor tehnologice. RÎ8.1.2. Studentul/absolventul cunoaște etapele procesului de concepție și proiectare a produselor mecanice, inclusiv rolul feedback-ului tehnologic și procedurile de gestionare a modificărilor. RÎ9.1.3. Studentul/absolventul cunoaște etapele fluxului tehnologic de la concepție la montaj, impactul deciziilor de design asupra producției, asamblării, costurilor și calității și importanța feedback-ului tehnologic în optimizarea soluțiilor. RÎ11.1.1. Studentul/absolventul clasifică și compară principiile și metodele de proiectare a produselor, echipamentelor și tehnologiilor industriale utilizate în proiecte profesionale. RÎ11.1.2. Studentul/absolventul deține cunoștințe fundamentale de mecanică, materiale și tehnologii de fabricație, aplicând principii de calcul al solicitărilor, dimensionare, toleranțare funcțională și evaluare a fezabilității tehnice a soluțiilor. RÎ11.1.4. Studentul/absolventul stăpânește instrumente digitale relevante pentru proiectare, simulare, verificare a fezabilității și asigurarea trasabilității deciziilor tehnice.</p> <p>Aptitudini</p> <p>RÎ3.2.3. Studentul/absolventul definește cerințele funcționale ale pieselor și ansamblurilor și le transformă în specificații tehnice măsurabile, precizând rolul fiecărei cerințe asupra performanței, durabilității și costului. RÎ4.2.3. Studentul/absolventul alege materialele și aplică metodele de prelucrare și procedurile de control utilizate specifice construcțiilor de mașini conform cerințelor tehnice RÎ7.2.3. Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. RÎ7.2.5. Studentul/absolventul modifică cote, toleranțe, forme, materiale sau caracteristici structurale acolo unde este necesar. RÎ8.2.4. Studentul/absolventul este capabil să propună și să adapteze soluțiilor constructive optime prin propuneri tehnice viabile, justificate de analize și verificări. RÎ9.2.3. Studentul/absolventul este capabil să descrie impactul observațiilor tehnice asupra produsului, procesului și calității finale. RÎ9.2.5. Studentul/absolventul este capabil să descrie și să ofere echipei tehnice feedback clar și argumentat pe baza observațiilor primite. RÎ11.2.3. Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RÎ3.3.3. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a defini în mod autonom cerințele tehnice pentru piese, subansambluri și procese pe baza standardelor, ghidurilor și metodologiilor adecvate. RÎ4.3.1. Studentul/absolventul interpretează în mod autonom cerințele tehnice provenite din desene, modele CAD, fișe tehnologice sau standarde, demonstrând rigoare în analiza aspectelor care influențează funcționalitatea și siguranța produselor. RÎ7.3.2. Studentul/absolventul își asumă corectitudinea soluțiilor adoptate, evaluează și justifică impactul acestora asupra funcționalității, calității și performanței produsului. RÎ7.3.4. Studentul/absolventul comunică responsabil modificările către toate părțile implicate, documentează profesional reviziile și prezintă justificările tehnice pentru validare și audit. RÎ8.3.1. Studentul/absolventul demonstrează rigoare în analiza informațiilor tehnice comunicate de echipa de proiectare, verificând corectitudinea datelor și fundamentând observațiile prin dovezi tehnice. RÎ9.3.3. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea și claritatea datelor transmise, purtând un dialog profesionist și constructiv pentru prevenirea erorilor, neconcordanțelor și riscurilor tehnice.</p>
------------------------------	--

	RÎ9.3.5. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. RÎ11.3.2. Studentul/absolventul organizează și conduce în mod autonom activități din cadrul unui proiect de inginerie, ia decizii tehnice în limitele responsabilităților sale și soluționează probleme complexe apărute pe parcursul derulării proiectului.
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Instrucția științifică și tehnică a studenților în domeniul organelor de mașini. Însușirea de cunoștințe generale privind organele de mașini. Introducerea studenților în perimetrul activității de proiectare. Studiul organelor de mașini din punct de vedere constructiv și funcțional.
7.2. Obiectivele specifice	Potențial de a cunoaște, sesiza, interpreta și utiliza principiile și conceptele fundamentale aparținând proiectării constructive în domeniul mecanic al științelor ingineresti

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Considerații generale privind obiectul disciplinei	1	Predare liberă, videoproiector, cu participare interactivă a studenților, suport curs prealabil	
2. Asamblări demontabile	3		
2.1 Calculul asamblărilor prin pene și caneluri			
2.2 Calculul asamblărilor filetate			
3. Osii și arbori drepți	3		
3.1 Calculul osiilor			
3.2 Calculul arborilor drepți: predimensionare, solicitarea la oboseală, rigiditate și turație critică.			
4. Fusuri și lagăre, elemente de tribologie	3		
5. Lagăre cu rulmenți: proiectare lagărelor cu rulmenți	3		
6. Șuruburi cu bile (ve)	2		
7. Transmisii prin angrenaje	6		
7.1 Calculul angrenajelor ciclindrice cu dinți drepți			
7.2 Calculul angrenajelor cilindrice cu dinți înclinați.			
7.3 Calculul angrenajelor conice cu dinți drepți			
7.4 Solicitări în agrenajele conice cu dinți înclinați.			
7.5 Angrenaje melcate			
8. Transmisii prin curele.	3		
8.1 Calculul transmisiilor prin curele trapezoidale			
9. Calculul transmisiilor prin lanț	2		
10. Etanșări(ve)	2		
101.1 Segmenti - Calculul segmentilor			
Bibliografie			
1. Chișiu, Al., Matieșan, D., ș.a. - <i>Organe de mașini</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București 1976 (ediția I), 1981 (ediția a II-a).			
2. Crudu, I., Ștefănescu, I., Panțuru, D., Palaghian, L. - <i>Atlas. Reductoare cu roți dințate</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981.			
3. Savescu D. <i>Transmisii mecanice de putere</i> Ed. Lux libris Brasov 2022			
4. Popinceanu, N., Puiu, V. - <i>Organe de mașini. Principii de proiectare / Machine Elements. Design Principles</i> , Editura Junimea, Iași, 2003.			
5. Puiu, V. – <i>Organe de mașini</i> , vol. 1, 2, Editura Tehnică-Info, Chișinău, 2003.			
6. *** <i>Organe de mașini</i> , vol Ia,b,c, II, IIIa,b,c (colecție STAS), Ed.Tehnică, București, 1983-1986.			
Bibliografie minimală			
1. Puiu, V. – <i>Organe de mașini</i> , vol. 1, 2, Editura Tehnică-Info, Chișinău, 2003.			
2. *** - <i>Organe de mașini</i> , vol Ia,b,c, II, IIIa,b,c (colecție STAS), Editura Tehnică, București, 1983-1986.			

Aplicații (proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Tema de proiectare (un sistem mecanic format dintr-o transmisie prin curele trapezoidale înguste și reductor de turație cu roți dințate cilindrice, cu dinți drepți cu o singură treaptă de reducere); conținut și etape	1	Studiu de caz Instrucțiuni privind realizarea desenelor de execuție și ansamblu	
Alegerea motorului electric de antrenare; calcule energetice și cinematice	2		
Proiectarea transmisiei prin curele trapezoidale	2		
Calculul angrenajului	2		
Calculul arborilor	2		
Alegerea rulmenților; alegerea cuplajului; dimensionarea asamblărilor cu pene	2		
Proiectarea corpului reductorului; verificarea regimului termic; desene de ansamblu și de execuție	3		
Bibliografie			
1. Chișiu, Al., Matieșan, D., ș.a. - <i>Organe de mașini</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București 1976 (ediția I), 1981 (ediția a II-a).			
2. Gafițanu, M., Bostan, I., Dulgheru, V., Jula, A., Racocea, C., Hagi, Gh., Chișu, E., Moldovean, Gh. - <i>Organe de mașini</i> , vol. 1, 2, Editura Tehnică, București, 1999, 2002.			
3. Popinceanu, N., Puiu, V. - <i>Organe de mașini. Principii de proiectare / Machine Elements. Design Principles</i> , Editura Junimea, Iași, 2003.			
4. Torcatoru C., Savescu D. transmisii mecanice surub piulita. Indrumar de proiectare. Ed Risoprint Napoca 2023			
Bibliografie minimală			
1. Puiu, V. <i>Organe de mașini</i> , vol. 1, 2, Editura Tehnică-Info, Chișinău, 2003.			
2. *** <i>Organe de mașini</i> , vol Ia,b,c, II, IIIa,b,c (colecție STAS), Editura Tehnică, București			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Se asigură competențe conform RNCIS

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	- claritatea, coerența și concizia expunerii - utilizarea corectă a algoritmilor specifici problematicei cursului - utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului - capacitatea de exemplificare - gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte; Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.1.1., RÎ3.1.3., RÎ4.1.1., RÎ4.1.2., RÎ7.1.1., RÎ8.1.2., RÎ9.1.3., RÎ11.1.1., RÎ11.1.2., RÎ11.1.4.	Evaluare prin examen scris-test tradițional de cunoștințe teoretice și rezolvare de probleme	60%
10.5. Proiect	- aplicarea corectă a metodelor specifice de rezolvare pentru problema dată; - corectitudinea reprezentărilor grafice și a calculului analitic și numeric. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.2.3., RÎ4.2.3., RÎ7.2.3., RÎ7.2.5., RÎ8.2.4., RÎ9.2.3., RÎ9.2.5., RÎ11.2.3., RÎ3.3.3., RÎ4.3.1., RÎ7.3.2., RÎ7.3.4., RÎ8.3.1., RÎ9.3.3., RÎ9.3.5., RÎ11.3.2.	Susținerea proiectului	40%
10.6. Standard minim de performanță			
- identificarea corectă a solicitărilor principale și formelor de deteriorare ale unui organ de masina dat; - susținerea proiectului; - soluționarea a 50% din subiectele de examen.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de proiect
18.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil Valentin Zichil	Șef lucr. dr. ing. Cosmin GRIGORAS

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf. dr. ing. Eugen Herghelegiu

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof..univ. dr. ing. habil. Mirela Painainte-Lehadus



FIȘA DISCIPLINEI

Estetică și design industrial

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	Ingineria si managementul sistemelor industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Estetică și design industrial				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof.univ. dr. ing. habil. Maria-Crina RADU				
2.3. Titularul activităților practice	Prof.univ. dr. ing. habil. Maria-Crina RADU				
2.4. Anul de studiu	3	2.5. Semestrul	5	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Curs	2	3.3. Seminar	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	3.5. Curs	28	3.6. Seminar	28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	19
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	69			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 21.42%	Aplicații: 21.42%
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului	Sală de seminar, dotată cu laptop, videoproiector

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 3. Definește cerințe tehnice CP 5. Asigură depanare CP 7. Ajustează proiectele produselor CP 8. Se consultă cu echipa de designeri CP 9. Se consultă cu personalul tehnic Cunoștințe RÎ3.1.1. Studentul/absolventul identifică și descrie reprezentări grafice specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale. RÎ3.1.3. Studentul/absolventul cunoaște principiile de elaborare a cerințelor pentru piese, subansambluri și procese, utilizând criterii de funcționare, solicitare și compatibilitate tehnologică pentru definirea parametrilor componentelor. RÎ5.1.4. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor de mentenanță preventivă și corectivă aplicate echipamentelor și sistemelor. RÎ7.1.2. Studentul/absolventul cunoaște și aplică normativele și standardele tehnice relevante și integrează criterii de conformitate, calitate, ergonomie și securitate în procesul de modificare a proiectelor. RÎ8.1.4. Studentul/absolventul cunoaște modul de interpretare a modelelor CAD, desenelor tehnice, listelor de materiale și a documentelor de proiectare, precum și formatele și instrumentele PLM/CAE folosite pentru schimbul eficient de informații. RÎ9.1.3. Studentul/absolventul cunoaște etapele fluxului tehnologic de la concepție la montaj, impactul deciziilor de design asupra producției, asamblării, costurilor și calității și importanța feedback-ului tehnologic în optimizarea soluțiilor. Aptitudini RÎ3.2.3. Studentul/absolventul definește cerințele funcționale ale pieselor și ansamblurilor și le transformă în specificații tehnice măsurabile, precizând rolul fiecărei cerințe asupra performanței, durabilității și costului. RÎ5.2.4. Studentul/absolventul este capabil să găsească soluții tehnice de remediere sau ajustări ale proceselor. RÎ7.2.3. Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. RÎ8.2.1. Studentul/absolventul este capabil să identifice argumentele tehnice ale echipei de design, să analizeze modele CAD/3D, desene și specificații și să formuleze observații fundamentate tehnologic pentru discuții constructive. RÎ8.2.5. Studentul/absolventul este capabil să identifice note tehnice, comentarii și rapoarte pentru echipa de design și să activeze colaborarea cu proiectanții pentru implementarea modificărilor și actualizarea documentației. RÎ9.2.4. Studentul/absolventul este capabil să interpreteze documentația tehnică pentru a susține discuțiile tehnice. RÎ9.2.5. Studentul/absolventul este capabil să descrie și să ofere echipei tehnice feedback clar și argumentat pe baza observațiilor primite. Responsabilitate și autonomie RÎ3.3.3. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a defini în mod autonom cerințele tehnice pentru piese, subansambluri și procese pe baza standardelor, ghidurilor și metodologiilor adecvate. RÎ5.3.3. Studentul/absolventul demonstrează rigoare în documentarea constatărilor, a intervențiilor efectuate și a rezultatelor obținute. RÎ7.3.1. Studentul/absolventul demonstrează rigoare și acuratețe în efectuarea modificărilor de proiect, respectând standardele tehnice și procedurile interne, asigurând trasabilitatea reviziilor. RÎ8.3.3. Studentul/absolventul respectă fluxul de lucru stabilit pentru gestionarea modificărilor și asigură comunicarea interdepartamentală conform procedurilor. RÎ9.3.3. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea și claritatea datelor transmise, purtând un dialog profesionist și constructiv pentru prevenirea erorilor, neconcordanțelor și riscurilor tehnice.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a cunoștințelor teoretice și practice de specialitate privind conceptele designului industrial și dezvoltarea unei gândiri creative
7.2. Obiectivele	Ca urmare a parcurgerii cursului, studenții ar trebui:

specifice	<ul style="list-style-type: none"> • să poată stabili specificațiile obiectiv ale unui produs dat; • să poată descrie structura funcției globale a unui produs dat; • să poată defini criterii de evaluare a unor soluțiilor alternative; • să cunoască aspectele specifice modelării produselor și testării performanței acestora; • să cunoască principiile estetice și ergonomice în designul și dezvoltarea produselor; • să modeleze și să optimizeze funcțional și constructiv componentele unui produs.
-----------	--

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Definirea designului industrial	2	prelegere	
Repere în istoria designului industrial. Design - tipologie	2	prelegere	
Dezvoltarea produselor: - planificarea produsului; - proiectarea conceptuală; - proiectarea constructivă; - proiectarea de detaliu; - fabricarea.	2 4 4 4 2	prelegere, problematizare studiul de caz	
Design estetic și ergonomic: - elemente de compoziție; organizarea estetică a formelor; - rolul factorilor ergonomici în design; - culoarea și rolul acesteia în designul industrial.	2 2 2	prelegere problematizare studiul de caz	
Designul ambalajelor	2	Prelegere studiul de caz	
Bibliografie			
1. Radu M.C., <i>Estetica si design industrial, Curs format electronic</i> , platforma Microsoft Teams, 2020 2. Axinte C., Cristea I., <i>Design de produs. Note de curs și aplicații</i> , Ed. Alma Mater Bacau, 2010 3. Carlo Arnaldo Vezzoli, <i>Design for Environmental Sustainability. Life cycle design of products</i> , Second edition, ISBN-10: 1447173635, Springer, 2018			
Bibliografie minimală			
1. Radu M.C., <i>Estetica si design industrial, Curs format electronic</i> , platforma Microsoft Teams, 2020 2. Axinte C., Cristea I., <i>Design de produs. Note de curs și aplicații</i> , Ed. Alma Mater Bacau, 2010			

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Pregătirea și susținerea de către studenți a unor teme de seminar ca: <ul style="list-style-type: none"> - Rolul proporțiilor în designul de obiect - Importanța factorilor ergonomici în design - Importanța factorului estetic în design - Rolul culorilor în designul de produs - Ecodesign - Design pentru manufacturare - Design pentru remanufacturare - Design pentru dezasamblare - Design pentru mentenanță - Design pentru logistică - Design pentru reciclare - Design emoțional - Design for X - Materiale ecologice - Proprietatea intelectuală în designul de produs - Tehnologii neconvenționale de prelucrare a materialelor - Strategii de scoatere din uz a produselor - Standardizarea în designul de produs : argumente pro și contra - Brevetele de invenții – sursă de informare în designul de produs etc. 	28	Expunerea interactivă	
Bibliografie			
Reviste / articole / cărți din baze de date internaționale, accesate prin intermediul platformei ANELIS (www.sciencedirect.com , www.springerlink.com , www.proquest.com), internet (site-uri firme specializate)			
Bibliografie minimală			
Reviste / articole / cărți din baze de date internaționale, accesate prin intermediul platformei ANELIS (www.sciencedirect.com , www.springerlink.com , www.proquest.com), internet (site-uri firme specializate)			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Se asigura competente conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Gradul de înțelegere și însușire a conceptelor de bază specifice disciplinei; Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.1.1., RÎ3.1.3., RÎ5.1.4., RÎ7.1.2., RÎ8.1.4., RÎ9.1.3.	Evaluare sumativa	50%
10.5. Seminar	Pregătirea și prezentarea temelor de seminar Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.2.3., RÎ5.2.4., RÎ7.2.3., RÎ8.2.1., RÎ8.2.5., RÎ9.2.4., RÎ9.2.5., RÎ3.3.3., RÎ5.3.3., RÎ7.3.1., RÎ8.3.3., RÎ9.3.3.	Evaluare continua	50%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> - interes constant manifestat pentru cunoașterea și aprofundarea disciplinei; - realizarea corectă a minim 50% din subiectele de examen. - realizare și prezentarea temei de seminar, cu respectarea cerințelor impuse. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
18.09.2026	Prof.dr.ing.habil. Crina Radu	Prof.dr.ing.habil. Crina Radu

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing.Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. dr. ing. habil. Panainte Lehadus Mirela



FIȘA DISCIPLINEI

Sisteme de achiziție și distribuție date

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departamentul	Ingineria și Managementul Sistemelor Industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Sisteme de achiziție și distribuție date				
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. ing. Puiu Petru Gabriel				
2.3. Titularul activităților de seminar	Șef lucrări dr. ing. Puiu Petru Gabriel				
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	5	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Curs	2	3.3. Seminar	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	3.5. Curs	28	3.6. Seminar	28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	19
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	69			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu e cazul
4.2. de competențe	Utilizarea calculatorului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, materiale suport: laptop, videoproiector,
5.2. de desfășurare a seminarului	Sală de calculatoare pe care este instalat LabView

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 4. Interpretează cerințe tehnice</p> <p>CP 6. Utilizează echipament pentru testare</p> <p>CP 9. Se consultă cu personalul tehnic</p> <p>CP 13. Efectuează cercetare științifică</p> <p>Cunoștințe</p> <p>RI4.1.1. Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale.</p> <p>RI6.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor de funcționare ale echipamentelor de testare utilizate în industria construcțiilor de mașini (standuri de încercări, aparate de măsură, dispozitive de verificare).</p> <p>RI9.1.3. Studentul/absolventul cunoaște etapele fluxului tehnologic de la concepție la montaj, impactul deciziilor de design asupra producției, asamblării, costurilor și calității și importanța feedback-ului tehnologic în optimizarea soluțiilor.</p> <p>RI13.1.5. Studentul/absolventul cunoaște elementele de bază ale unui protocol experimental (variabile independente/dependente /controlate, repetiții, condiții de mediu).</p> <p>Aptitudini</p> <p>RI4.2.2. Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor/ produselor industriale.</p> <p>RI6.2.1. Studentul/absolventul este capabil să selecteze echipamentul de testare potrivit tipului de piesă sau proces analizat.</p> <p>RI6.2.4. Studentul/absolventul este capabil să utilizeze aparate de măsură și control și să opereze cu echipamente avansate de testare.</p> <p>RI9.2.5. Studentul/absolventul este capabil să descrie și să ofere echipei tehnice feedback clar și argumentat pe baza observațiilor primite.</p> <p>RI13.2.3. Studentul/absolventul face achiziție de date experimentale asociate unor procese industriale și le prelucrează.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RI4.3.3. Studentul/absolventul prezintă eficient rezultatele interpretării, adaptând limbajul și nivelul de detaliu pentru destinatari și asigurând trasabilitatea deciziilor tehnice.</p> <p>RI6.3.6. Studentul/absolventul demonstrează abilitatea de a identifica probleme în procesul de testare și de a propune soluții.</p> <p>RI9.3.1. Studentul/absolventul respectă procedurile interne de comunicare și fluxurile de informare tehnică, asigurând trasabilitatea și conformitatea schimburilor de date între departamente.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Punerea la dispoziția studenților a cunoștințelor de baza privind principiile achiziției de date.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Dobândirea unui bagaj de cunoștințe teoretice și practice privind elementele unui sistem de achiziții de date cu referire specială la plăcile de achiziție, Cunoașterea principiilor de conversie analog numerică și numeric analogică Cunoașterea noțiunilor de programare în mediul LabVIEW.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Capitolul I 3.1. Introducere 3.2. Metode de instruire 3.3. Conținuturi 3.4. Harta cursului și grade de certificare NI 3.5. Obiectivele cursului 3.6. Ce este LabVIEW? 3.7. Caracteristicile limbajului LabVIEW 3.8. Exploratorul de Proiect 3.9. Părți ale instrumentelor virtuale (VI) 3.10. Tipuri de date	4 ore	Prelegere susținută de prezentări PPT, conversații, explicații, exemplificări	
Capitolul II Principii de realizare a sistemelor de achiziții de date	4 ore		

1.1. Placi de achiziție “plug-in” 1.2. Sisteme de achiziție de date externe 1.3. Sisteme de timp real 1.4. Instrumente discrete 1.5. Sisteme de achiziție de date hibride.			
Capitolul III 3.1.Elementele diagramei bloc: Terminale, Constante, Noduri, Funcții, SubVIs, Structuri, Fire , Etichete gratuite 3.2. Express VI 3.3. Help-ul contextual 3.4. Căutarea comenzilor, a VI și a funcțiilor Paleta de comenzi Paleta de funcții 3.5. Selecția, editarea redimensionarea și cablarea 3.6. Fluxul de Date 3.7. Construirea unui VI simplu 3.8. Achiziția Express a instrumentației virtuale 3.9. Analiza instrumentației virtuale Express	4 ore		
Capitolul IV Rezolvarea Problemelor și Depanarea VI-urilor 4.1. Corectarea VI-ului Defect 4.2. Tehnici de Depanare 4.3. Date Nedefinite sau Neașteptate 4.4. Erori de Manipulare	4 ore		
Capitolul V Implementarea unui VI 5.1. Noțiuni de bază a panoului Frontal 5.2. Tipuri de date LabVIEW 5.3. Documentarea Codului 5.4. While Loops 5.5. For Loops 5.6. Temporizarea unui VI 5.7. Feedback-ul datelor în bucle 5.8. Trasarea Datelor – grafice ondulatorii 5.9. Structuri Case	4 ore		
Capitolul VI Dezvoltarea aplicațiilor modulare 6.1 Înțelegerea modularității 6.2 Icon-uri 6.3 Panoul Conector 6.4 Utilizarea SubVI-urilor	4 ore		
Capitolul VII Îmbunătățirea unui VI existent 7.1. Refactorizarea codului moștenit 7.2. Probleme ale refactorizării tipice	4 ore		
Bibliografie 1. Eusebiu Pruteanu, Gabriel Puiu, Interacțiunea om-calculator-mașină, Editura Alma Mater, Bacău, 2014 2. Ababei Șt.. - Achiziția și prelucrarea datelor- Ed.Alma Mater Bacau 2012 3. Cottet F. - Principiile programării în LabVIEW – MATRIX ROM 1996 4. Maier Virgil - LABVIEW în calitatea energiei electrice – Editura Albastra Cluj Napoca 2000 5. Petru Gabriel Puiu, Iulian Nedelcu, Roxana Buzduga - Instrumentatie virtuala si achizitii de date, Note de curs si aplicații			
Bibliografie minimală			
1. Eusebiu Pruteanu, Gabriel Puiu, Interacțiunea om-calculator-mașină, Editura Alma Mater, Bacău, 2014 2. Petru Gabriel Puiu, Iulian Nedelcu, Roxana Buzduga, Instrumentatie virtuala si achizitii de date, Note de curs si aplicații			

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Controale și indicatoare	4 ore	Prelegere susținută de prezentări PPT, conversații, explicații, exemplificări	
2. Elemente de tip structuri 1	4 ore		
3. Elemente de tip structuri 2	4 ore		
4. Utilizarea variabilelor de tip șir, tablou și structură	4 ore		
5. Lucrul cu fișierele	4 ore		
6. Realizarea instrumentelor virtuale	4 ore		

7. Corectarea / reformarea instrumentelor virtuale	4 ore		
Bibliografie 1. Eusebiu Pruteanu, Gabriel Puiu, Interacțiunea om-calculator-mașină, Editura Alma Mater, Bacău, 2014 2. Ababei Șt.. - Achiziția și prelucrarea datelor- Ed.Alma Mater Bacau, 2012 3. Cottet F. - Principiile programării în LabVIEW – MATRIX ROM, 1996 4. Maier Virgil - LABVIEW în calitatea energiei electrice – Editura Albastra Cluj Napoca, 2000 5. Petru Gabriel Puiu, Iulian Nedelcu, Roxana Buzduga - Instrumentatie virtuala si achizitii de date, Note de curs si aplicații			
Bibliografie minimală 1. Eusebiu Pruteanu, Gabriel Puiu, Interacțiunea om-calculator-mașină, Editura Alma Mater, Bacău, 2014 2. Petru Gabriel Puiu, Iulian Nedelcu, Roxana Buzduga, Instrumentatie virtuala si achizitii de date, Note de curs si indrumar de laborator			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Se asigura competente conform prevederilor RNCIS

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Cunoasterea notiunilor teoretice pe care se sprijina programarea in LabVIEW Răspunsul la întrebări referitoare la probleme din aria cursului Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ4.1.1., RÎ6.1.1., RÎ9.1.3., RÎ13.1.5.	Examen scris cu itemi obiectivi	60 %
10.5. Seminar	Cunoasterea si utilizarea tehnicilor de constructie a instrumentelor virtuale Initiative originale in rezolvarea temelor de seminar Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ4.2.2., RÎ6.2.1., RÎ6.2.4., RÎ9.2.5., RÎ13.2.3., RÎ4.3.3., RÎ6.3.6., RÎ9.3.1.	Prezentarea referatelor pentru temele de seminar; răspunsuri la întrebări	40 %
10.6. Standard minim de performanță			
Realizarea aplicațiilor și prezentarea referatelor acestora. Cunoașterea minimala a funcțiilor LabView si răspunsuri corecte la jumătate din întrebările din foaia de examen.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator
18.09.2026	S.l.dr.ing. Gabriel Puiu	S.l.dr.ing. Gabriel Puiu

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. habil. ing. Mirela Panainte-Lehăduș



FIȘA DISCIPLINEI

Senzori și sisteme senzoriale

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departamentul	Ingineria și Managementul Sistemelor Industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Senzori și sisteme senzoriale				
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. ing. Puiu Petru Gabriel				
2.3. Titularul activităților de seminar	Șef lucrări dr. ing. Puiu Petru Gabriel				
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	5	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Curs	2	3.3. Seminar	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	3.5. Curs	28	3.6. Seminar	28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	19
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	69			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu e cazul
4.2. de competențe	Utilizarea calculatorului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, materiale suport: laptop, videoproiector,
5.2. de desfășurare a seminarului	Sală de calculatoare și software dedicat, aparate, instalații pe care se pot realiza lucrările practice propuse la laborator

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 4. Interpretează cerințe tehnice</p> <p>CP 6. Utilizează echipament pentru testare</p> <p>CP 9. Se consultă cu personalul tehnic</p> <p>CP 13. Efectuează cercetare științifică</p> <p>Cunoștințe</p> <p>RI4.1.1. Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale.</p> <p>RI6.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor de funcționare ale echipamentelor de testare utilizate în industria construcțiilor de mașini (standuri de încercări, aparate de măsură, dispozitive de verificare).</p> <p>RI9.1.3. Studentul/absolventul cunoaște etapele fluxului tehnologic de la concepție la montaj, impactul deciziilor de design asupra producției, asamblării, costurilor și calității și importanța feedback-ului tehnologic în optimizarea soluțiilor.</p> <p>RI13.1.5. Studentul/absolventul cunoaște elementele de bază ale unui protocol experimental (variabile independente/dependente /controlate, repetiții, condiții de mediu).</p> <p>Aptitudini</p> <p>RI4.2.2. Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor/ produselor industriale.</p> <p>RI6.2.1. Studentul/absolventul este capabil să selecteze echipamentul de testare potrivit tipului de piesă sau proces analizat.</p> <p>RI6.2.4. Studentul/absolventul este capabil să utilizeze aparate de măsură și control și să opereze cu echipamente avansate de testare.</p> <p>RI9.2.5. Studentul/absolventul este capabil să descrie și să ofere echipei tehnice feedback clar și argumentat pe baza observațiilor primite.</p> <p>RI13.2.3. Studentul/absolventul face achiziție de date experimentale asociate unor procese industriale și le prelucrează.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RI4.3.3. Studentul/absolventul prezintă eficient rezultatele interpretării, adaptând limbajul și nivelul de detaliu pentru destinatari și asigurând trasabilitatea deciziilor tehnice.</p> <p>RI6.3.6. Studentul/absolventul demonstrează abilitatea de a identifica probleme în procesul de testare și de a propune soluții.</p> <p>RI9.3.1. Studentul/absolventul respectă procedurile interne de comunicare și fluxurile de informare tehnică, asigurând trasabilitatea și conformitatea schimburilor de date între departamente.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Punerea la dispoziția studenților a cunoștințelor de baza privind principiile referitoare la senzori și sisteme senzoriale și însușirea acestora
7.2. Obiectivele specifice	Cunoașterea principiilor de realizare și construcție a traductoarelor pentru mărimi neelectrice și a circuitelor de măsurare specifice acestora. Însușirea cunoștințelor teoretice și a deprinderilor practice necesare măsurării prin metode electrice a mărimilor neelectrice

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere. Definiții. Clasificări. Terminologie. Senzori fotoelectronici (cu bariera, cu retro-reflexie, cu difuzie)	2 ore	Prelegere susținută de prezentări PPT, conversații, explicații, exemplificări	
Senzori și amplificatoare cu fibra optică	2 ore		
Senzori cu marcaj colorat	2 ore		
Senzori fotoelectronici	2 ore		
Senzori de Securitate	2 ore		
Senzori de câmp magnetic	2 ore		
Senzori de înclinație	2 ore		
Encodere	2 ore		
Bariere luminoase, senzori de lumina industriale	2 ore		
Sisteme de senzori industriali. Soluții de comunicații industriale	10 ore		

Bibliografie
1. Ababei Ștefan, Senzori și traductoare teorii și aplicații, ALMA MATER, Bacău, 2007.
2. Purcaru D., Instrumentație, senzori și sisteme senzoriale. Lucrări practice, Editura Universitaria, Craiova, 2012
3. Ababei Ștefan, Măsurarea parametrilor în industria celulozei și hârtiei, ALMA MATER, Bacău, 2003.
4. Ionescu G., Traductoare utilizate în automatizări industriale, Ed. Tehnică București, 1979.
Bibliografie minimală
1. Ababei Șt. Măsurări electrice și achiziții de date Ed. Tehnica Info – Chișinău, 2003
2. Ababei Șt.. Achiziția și prelucrarea datelor- Ed.Alma Mater Bacau 2012
3. Ababei Ștefan, Senzori și traductoare teorii și aplicații, Alma Mater, Bacău, 2007.

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Studiul senzorului ultrasonic	4 ore	Prelegere susținută de prezentări PPT, conversații, explicații, exemplificări	
2. Studiul senzorului de debit	4 ore		
3. Studiul senzorului inductiv pentru măsurarea turației	4 ore		
4. Studiul senzorului fotoelectric	4 ore		
5. Studiul senzorului giroscopic	4 ore		
6. Integrarea sistemelor de senzori	4 ore		
7. Centrale de măsură	4 ore		
Bibliografie			
1. Ababei Ștefan, Senzori și traductoare teorii și aplicații, Alma Mater, Bacău, 2007.			
2. Purcaru D., Instrumentație, senzori și sisteme senzoriale. Lucrări practice, Editura Universitaria, Craiova, 2012			
3. Ababei Ștefan, Măsurarea parametrilor în industria celulozei și hârtiei, ALMA MATER, Bacău, 2003.			
4. Ionescu G., Traductoare utilizate în automatizări industriale, Ed. Tehnică București, 1979.			
Bibliografie minimală			
1. Ababei Ștefan, Senzori și traductoare teorii și aplicații, Alma Mater, Bacău, 2007.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Se asigura competente conform prevederilor RNCIS
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Răspunsul la întrebări referitoare probleme din aria cursului Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ4.1.1., RÎ6.1.1., RÎ9.1.3., RÎ13.1.5.	Examen scris cu itemi obiectivi	80 %
10.5. Seminar	Cunoasterea și utilizarea tehnicilor de construcție a instrumentelor virtuale Inițiativa originală în rezolvarea temelor de seminar Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ4.2.2., RÎ6.2.1., RÎ6.2.4., RÎ9.2.5., RÎ13.2.3., RÎ4.3.3., RÎ6.3.6., RÎ9.3.1.	Prezentarea referatelor pentru temele de seminar; răspunsuri la întrebări	20 %
10.6. Standard minim de performanță			
Realizarea aplicațiilor și prezentarea referatelor acestora. Cunoștințe minime privind tipurile de senzori, domenii și sectoare de utilizare a senzorilor și configurarea unui sistem senzorial cu aplicații în inginerie industrială.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator
18.09.2026	S.l.dr.ing. Gabriel Puiu	S.l.dr.ing. Gabriel Puiu

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. habil. ing. Mirela Panainte-Lehăduș



FIȘA DISCIPLINEI

Proiectarea asistată de calculator

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE
1.3. Departamentul	Ingineria și Managementul Sistemelor Industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclu de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Proiectarea asistată de calculator				
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Vlad Andrei CIUBOTARIU				
2.3. Titularul activităților de laborator	Conf.dr.ing. Vlad Andrei CIUBOTARIU				
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	5	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	3.2. Curs	2	3.3. Laborator	3
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	3.5. Curs	28	3.6. Laborator	42

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	35
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	55			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Desen tehnic, Infografică, PCLP 1
4.2. de competențe	Utilizarea sistemelor CAD de nivel intermediar

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala curs calculator și videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	Sală de calculatoare cu software specializat preinstalat, videoproiector

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 2. Utilizează software de desen tehnic</p> <p>CP 7. Ajustează proiectele produselor</p> <p>CP 8. Se consultă cu echipa de designeri</p> <p>CP 9. Se consultă cu personalul tehnic</p> <p>Cunoștințe</p> <p>RÎ2.1.3. Studentul/absolventul extrage și structurează specificațiile tehnice din modele CAD și desene (cote, toleranțe, rugozități, prescripții tehnologice), pregătind documentația tehnică pentru producție și controlul calității.</p> <p>RÎ7.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor de proiectare mecanică, a ciclului de viață al produsului și a constrângerilor tehnologice.</p> <p>RÎ8.1.3. Studentul/absolventul cunoaște principiile proiectării orientate spre fabricație și montaj (DfM/DfA) și cerințele și limitările proceselor tehnologice (așchiere, sudare, deformare plastică, tratamente, montaj) care influențează designul.</p> <p>RÎ9.1.3. Studentul/absolventul cunoaște etapele fluxului tehnologic de la concepție la montaj, impactul deciziilor de design asupra producției, asamblării, costurilor și calității și importanța feedback-ului tehnologic în optimizarea soluțiilor.</p> <p>Aptitudini</p> <p>RÎ2.2.2. Studentul/absolventul elaborează și utilizează instrumente software personalizate care rezolvă probleme tehnice.</p> <p>RÎ7.2.3. Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice.</p> <p>RÎ8.2.4. Studentul/absolventul este capabil să propună și să adapteze soluțiilor constructive optime prin propuneri tehnice viabile, justificate de analize și verificări.</p> <p>RÎ9.2.1. Studentul/absolventul este capabil să descrie și să expună informațiile furnizate de personalul tehnic și să le coreleze cu cerințele de proiectare sau producție.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RÎ2.3.4. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a utiliza independent un software CAD pentru realizarea desenelor tehnice și a modelelor 3D;</p> <p>RÎ7.3.3. Studentul/absolventul acționează autonom în selectarea metodologiilor și instrumentelor CAD/CAE necesare, implementează ajustările pe baza analizei tehnice și a cerințelor funcționale și soluționează problemele apărute.</p> <p>RÎ8.3.5. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.</p> <p>RÎ9.3.5. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți și identificarea de către aceștia a conceptelor și teoriilor informatice specifice ingineriei industriale.
7.2. Obiectivele specifice	Utilizarea adecvată a aplicațiilor software în proiectarea asistată și reprezentarea produselor, a criteriilor și metodelor de evaluare în rezolvarea sarcinilor specifice.
	Modelare 3D prin utilizarea sistemelor informatice și software-ului specific în elaborarea de proiecte profesionale din domeniu.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în domeniul proiectării asistate de calculator. Generalități privind modelarea geometrică asistată de calculator (CAD)	2	prelegere	
Mediul de lucru SolidWORKS – Modelarea bidimensională și tridimensională	6	prelegere	
Modelarea sincronă – Direct Editing	2	prelegere	
Modelarea reperelor din tablă și a sudurii	2	prelegere	
Modelarea ansamblurilor – Bottom Up/ Top Down	6	prelegere	
Modelarea componentelor tip matriță	2	prelegere	
Mediul de lucru SW Drawing – Realizarea desenelor tehnice a reperelor tridimensionale	2	prelegere	
Mediul de lucru SW Simulation – Analiza structurală a reperelor tridimensionale	4	prelegere	

Mediul de lucru SW CAM – Prelucrarea reperelor pe mașini-unelte CNC	2	prelegere	
Bibliografie			
Ciubotariu V.A., Îndrumar de proiectare CAD/CAE/CAM a sistemelor mecanice industriale – studiu de caz, Ed. Alma Mater, Bacău, 2017, ISBN-978-606-527-562-1			
Verma G., Waber M., Solid Works Black Book”, CadCamCae Works – USA, 2016			
Manole G., Oprea E., Iosip M., Concepția și proiectarea produselor, PLM Adaptor, 2011			
Manole G., Oprea E., Iosip M., Simularea și analiza folosind prototipul virtual, PLM Adaptor, 2011			
Manole G., Oprea E., Iosip M., Realizarea fabricației digitale a produselor folosind prototipul virtual, PLM Adaptor, 2011			
Constantinescu N., Sohoran Șt., Pastramă Șt., The practice of finite element modeling and analysis, Editura Printech, București, ISBN 978-973-718-511-2			
Cather H., et all, Design Engineering, Butterworth-Hainemann Publishing House, ISBN 0-7506-5211 (2001)			
Ciubotariu V.A., Îndrumar de proiectare CAD/CAE/CAM a sistemelor mecanice industriale – studiu de caz, Ed. Alma Mater, Bacău, 2017, ISBN-978-606-527-562-1			
Verma G., Waber M., Solid Works Black Book”, CadCamCae Works – USA, 2016			
Bibliografie minimală			
Ciubotariu V.A., Îndrumar de proiectare CAD/CAE/CAM a sistemelor mecanice industriale – studiu de caz, Ed. Alma Mater, Bacău, 2017, ISBN-978-606-527-562-1			
Verma G., Waber M., Solid Works Black Book”, CadCamCae Works – USA, 2016			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Modelarea schițelor	12	Lucrare practică	
Modelarea solidelor	16	Lucrare practică	
Modelarea prin editarea directă a solidelor	2	Lucrare practică	
Modelarea reperelor din tablă	2	Lucrare practică	
Modelarea prin sudarea reperelor solide și din tablă	4	Lucrare practică	
Modelarea ansamblurilor și analiza mișcării	4	Lucrare practică	
Instrumente pentru obținerea matrițelor	2	Lucrare practică	
Bibliografie			
Ciubotariu V.A., Îndrumar de proiectare CAD/CAE/CAM a sistemelor mecanice industriale – studiu de caz, Ed. Alma Mater, Bacău, 2017, ISBN-978-606-527-562-1			
Verma G., Waber M., Solid Works Black Book”, CadCamCae Works – USA, 2016			
Manole G., Oprea E., Iosip M., Concepția și proiectarea produselor, PLM Adaptor, 2011			
Manole G., Oprea E., Iosip M., Simularea și analiza folosind prototipul virtual, PLM Adaptor, 2011			
Manole G., Oprea E., Iosip M., Realizarea fabricației digitale a produselor folosind prototipul virtual, PLM Adaptor, 2011			
Bibliografie minimală			
Ciubotariu V.A., Îndrumar de proiectare CAD/CAE/CAM a sistemelor mecanice industriale – studiu de caz, Ed. Alma Mater, Bacău, 2017, ISBN-978-606-527-562-1			
Verma G., Waber M., Solid Works Black Book”, CadCamCae Works – USA, 2016			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

În vederea schițării conținutului și alegerii metodelor de predare/învățare a disciplinei s-a prospectat piața angajatorilor din regiune și s-au organizat întâlniri cu alte cadre didactice din domeniul Ingineriei Industriale. Întâlnirile au vizat identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Cunoașterea comenzilor din diferite module ale platformei, relaționarea eficientă cu modulele ei; Aplicarea corectă a cunoștințelor de desen tehnic în generarea diferitelor repere date. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ2.1.3., RÎ7.1.1., RÎ8.1.3., RÎ9.1.3.	Test final	50%
10.5. Laborator	Rapiditatea aplicării comenzilor pentru exerciții date; Însușirea corectă a tehnicilor de reprezentare completă a unui reper dat, reprezentarea ansamblurilor respectând constrângerile reale ale acestora.	Portofoliu	50%

	Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ2.2.2., RÎ7.2.3., RÎ8.2.4., RÎ9.2.1., RÎ2.3.4., RÎ7.3.3., RÎ8.3.5., RÎ9.3.5.		
10.6. Standard minim de performanță			
Construcția reprezentărilor 3D și a planșelor 2D corespunzătoare unui reper dat Obținerea notei 5 la cel puțin două teste fulger din timpul semestrului			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
18.09.2026	Conf.dr.ing. Vlad A. CIUBOTARIU	Conf.dr.ing. Vlad A. CIUBOTARIU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf. dr. ing. Eugen Herghelegiu

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof.univ. dr. ing. habil. Mirela Painainte-Lehadus



FIȘA DISCIPLINEI LOGISTICĂ

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departamentul	Ingineria și Managementul Sistemelor Industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclu de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	LOGISTICĂ				
2.2. Titularul activităților de curs	Ș.l. dr. ing. Tâmpu Nicolae Cătălin				
2.3. Titularul activităților de seminar	Ș.l. dr. ing. Tâmpu Nicolae Cătălin				
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	C
2.7. Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorizația de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Seminar	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	12
Tutoriat	6
Alte activități (precizați):	-

3.7. Total ore studiu individual	58	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.8. Total ore pe semestru	100			
3.9. Numărul de credite	4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu echipamente multimedia
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Sală de seminar dotată cu echipamente multimedia

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 11. Gestionează proiecte de inginerie</p> <p>CP 12. Asigură managementul de proiect</p> <p>Cunoștințe</p> <p>RÎ11.1.3. Studentul/absolventul cunoaște metode și instrumente de management de proiect (planificare, estimare resurse, managementul riscului, monitorizarea și evaluarea performanțelor) și aplică metodologii de organizare a activităților pentru coordonarea echipelor multidisciplinare și respectarea termenelor și bugetelor.</p> <p>RÎ12.1.4. Studentul/absolventul cunoaște principiile de alocare a resurselor și estimare a costurilor (umane, materiale, financiare), precum și sistemele software dedicate managementului proiectelor.</p> <p>Aptitudini</p> <p>RÎ11.2.5. Studentul/absolventul colaborează cu membrii echipei, furnizori și factori de decizie pentru rezolvarea problemelor apărute, comunică clar modificările și observațiile și documentează trasabil deciziile și rezultatele implementate.</p> <p>RÎ12.2.3. Studentul/absolventul analizează impactul deciziilor tehnice asupra livrabilelor, costurilor și timpilor de execuție și formulează recomandări pentru optimizarea proiectului.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RÎ11.3.1. Studentul/absolventul demonstrează asumarea îndeplinirii obiectivelor de proiect în condiții de calitate, termen și costuri planificate, gestionând eficient resursele alocate și respectând procedurile și reglementările tehnice aplicabile.</p> <p>RÎ12.3.5. Studentul/absolventul demonstrează competență în soluționarea autonomă a problemelor tehnice apărute în implementarea proiectelor.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Disciplina își propune să contribuie la însușirea de către studenți a noțiunilor fundamentale privind logistica industrială. În cadrul activităților didactice ale disciplinei vor fi prezentate concepte principale privind activitățile logistice specifice: achizițiile și aprovizionarea, transportul, depozitarea și distribuirea produselor.
7.2. Obiectivele specifice	Disciplina își propune să contribuie la formarea competențelor viitorilor absolvenți pentru dezvoltarea de activități specifice privind logistica industrială, activități a căror aplicare are o influență hotărâtoare asupra fabricației pe baze moderne a produselor industriale.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Conceptul de logistică. Definire și evoluție. Logistica – concept de management. Problematica logisticii în întreprinderile industriale. Activități și fluxuri logistice în întreprinderile industriale. Obiective și responsabilități logistice. Logistica – mijloc de creștere a competitivității întreprinderii	2	Prelegerea interactivă, explicația	
Sisteme de organizare logistică în întreprinderile industriale. Evoluția aplicării conceptului de logistică în sectorul industrial. Structura organizatorică generală a funcției logistice în cadrul întreprinderilor industriale. Elemente de bază privind organizarea unui sistem sau subsistem logistic în cadrul unei întreprinderi industriale. Conexiunile sistemului logistic cu alte structuri din întreprinderea industrială.	2	Prelegerea interactivă, explicația	
Aspecte generale privind activitatea de aprovizionare. Definirea, clasificarea și obiectivul aprovizionării. Etape și faze ale procesului de aprovizionare pentru producție și investiții. Sisteme de organizare a aprovizionării în întreprinderile industriale.	2	Prelegerea interactivă, explicația	
Fundamentarea deciziilor și metode de determinare a necesarului de aprovizionare. Elemente de bază la fundamentarea deciziilor privind aprovizionarea. Determinarea prin calcul a necesarului de aprovizionat în cazul sistemului bazat pe comenzi. Determinarea necesarului de aprovizionat pe	4	Prelegerea interactivă	

baza sistemului de planificare (de cerere disponibilă) - metoda MRP			
Posibilități de îmbunătățire a activităților de aprovizionare. Elaborarea strategiilor de aprovizionare. Criterii și metode de selectare și evaluare a furnizorilor. Aplicarea metodei Just în Time în activitatea de aprovizionare. Măsurarea, evaluarea și posibilități de creștere a performanțelor aprovizionării	2	Prelegerea interactivă	
Aspecte generale privind activitatea de transport. Definirea și acțiunile de bază ale transportului. Componente de bază ale procesului și sistemului de transport. Categorii și moduri de transport. Cînte de baza privind activitatea de transport	2	Prelegerea interactivă	
Organizarea transportului intern în cadrul unei întreprinderi industriale. Activități de transport intern. Alegerea modului de transport. Stabilirea traseelor de transport intern. Planificarea activităților de transport intern. Moduri de realizare a activității de transport în cadrul sistemelor flexibile de fabricație	2	Prelegerea interactivă	
Probleme de bază privind stocurile de materiale/produse. Definirea și clasificarea stocurilor. Rolul și funcțiile stocurilor. Obiective și indicatori economici specifici procesului destocare.	2	Prelegerea interactivă	
Stocurile de fabricație și distribuție. Definirea și clasificarea stocurilor de fabricație și distribuție. Determinarea mărimii stocurilor de materii prime sau componente. Determinarea mărimii stocurilor de producție neterminată (în curs de fabricație). Determinarea mărimii stocurilor de distribuție (piese finite)	2	Prelegerea interactivă	
Aspecte generale privind depozitarea. Funcțiile și rolul depozitării în cadrul procesului logistic. Activități specifice și condiții impuse depozitării. Costurile depozitării materialelor/produselor.	2	Prelegerea interactivă	
Elemente de bază în organizarea depozitării. Principii și date de bază pentru organizarea depozitelor și activităților de depozitare. Tipuri de organizare a depozitelor. Amplasarea depozitelor. Alegerea echipamentelor de înmagazinate și a sistemelor de manipulare a materialelor/produselor. Organizarea subsistemelor de depozitare din cadrul sistemelor flexibile de fabricație	2	Prelegerea interactivă	
Probleme generale privind desfacerea produselor. Definirea, rolul și obiectivele desfacerii. Fluxuri și activități specifice procesului de desfacere. Indicatori de baza pentru planificarea și programarea desfacerii. Organizarea și conducerea activităților de desfacere	2	Prelegerea interactivă	
Probleme de baza privind distribuția fizică a produselor. Activități și obiective ale distribuției fizice a produselor. Aspecte generale privind rețelele și canalele de distribuție. Stabilirea structurii optime a rețelei și canalului de distribuție. Aspecte privind realizarea distribuției produselor prin intermediari	2	Prelegerea interactivă	

Bibliografie

1. Gheorghe Pintilie, Aurelian Albut, Ingineria transportului uzinal, Ed. Tehnica-Info Chișinău, 2007
2. Brabie G., Chiriță B.. Elemente de logistică industrială, Univ. din Bacău, 1999
3. Ardelea D., Concepte ale logisticii industriale aplicate la proiectarea și organizarea spațială a unei întreprinderi constructoare de mașini, Univ. Politehnica București, 1990
4. Ballou R., Basic Business Logistics: Transportation, Materials Management, Physical Distribution, Englewood Cliffs, Prentice Hall, New Jersey, 1973

Bibliografie minimală

1. Gheorghe Pintilie, Aurelian Albut, Ingineria transportului uzinal, Ed. Tehnica-Info Chișinău, 2007
2. Brabie G., Chiriță B.. Elemente de logistică industrială, Univ. din Bacău, 1999

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Sisteme de organizare logistică în întreprinderile industriale	2	Dezbaterea, explicația	
Transportul intern	2	Dezbaterea, explicația	

Transportul operațional	2	Dezbateră, explicația	
Transportul comercial	2	Dezbateră, explicația	
Depozitarea materialelor	2	Dezbateră, explicația	
Probleme generale privind desfacerea produselor	2	Dezbateră, explicația	
Elaborarea strategiilor de distribuție	2	Dezbateră, explicația	
Bibliografie			
1. Gheorghe Pintilie, Aurelian Albut, Ingineria transportului uzinal, Ed. Tehnica-Info Chișinău, 2007 2. Brabie G., Chiriță B.. Elemente de logistică industrială, Univ. din Bacău, 1999 3. Ardelea D., Concepte ale logisticii industriale aplicate la proiectarea și organizarea spațială a unei întreprinderi constructoare de mașini, Univ. Politehnica București, 1990 4. Ballou R., Basic Business Logistics: Transportation, Materials Management, Physical Distribution, Englewood Cliffs, Prentice Hall, New Jersey, 1973			
Bibliografie minimală			
1. Gheorghe Pintilie, Aurelian Albut, Ingineria transportului uzinal, Ed. Tehnica-Info Chișinău, 2007 2. Brabie G., Chiriță B.. Elemente de logistică industrială, Univ. din Bacău, 1999			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Răspunsul la întrebări referitoare probleme din aria cursului Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ11.1.3., RÎ12.1.4.	Evaluarea pe parcurs	70%
10.5. Seminar	Initiative originale în rezolvarea temelor de seminar Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ11.2.5., RÎ12.2.3., RÎ11.3.1., RÎ12.3.5.	Evaluare continuă	30%
10.6. Standard minim de performanță			
Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
18.09.2026	Conf. dr. ing. Tâmpu Nicolae Cătălin	Conf. dr. ing. Tâmpu Nicolae Cătălin

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing.Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof.habil.dr.ing. Panainte Lehadus Mirela



FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologii criogenice

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departamentul	Ingineria și Managementul Sistemelor Industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnologii criogenice				
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Tâmpu Nicolae Cătălin				
2.3. Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. Tâmpu Nicolae Cătălin				
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	C
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Seminar	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	12
Tutoriat	6
Alte activități (precizați):	-

3.7. Total ore studiu individual	58			
3.8. Total ore pe semestru	100	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu echipamente multimedia
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Sală de seminar dotată cu echipamente multimedia

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 10. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii Cunoștințe</p> <p>RÎ10.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor tehnologice ale proceselor de fabricație din construcția de mașini și descrie structura fluxurilor tehnologice utilizate în fabricarea pieselor</p> <p>RÎ10.1.4. Studentul/absolventul cunoaște metode de planificare și optimizare a proceselor: analiza operațiilor, alegerea semifabricatelor, raționalizarea succesiunii operațiilor.ansamblurilor.</p> <p>Aptitudini</p> <p>RÎ10.2.4. Studentul/absolventul identifică cauzele variațiilor de calitate, uzurii, vibrațiilor și instabilității mașinilor-unelte și propune măsuri corective pentru stabilizarea procesului.</p> <p>RÎ10.2.1. Studentul/absolventul interpretează fenomene și procese industriale și operează cu acestea</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RÎ10.3.1. Studentul/absolventul asigură respectarea disciplinei tehnologice, a instrucțiunilor de lucru și a normelor de securitate specifice construcției de mașini și răspunde pentru colectarea corectă, etică și documentată a datelor utilizate în analize și rapoarte.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Însușirea termenilor și conceptelor utilizate în criogenia tehnică. Analiza în detaliu a metodelor de cercetare și proiectare în criogenie. Se vor studia bazele criogeniei și criogeniei tehnice în legătură cu procesele industriale care au loc la temperaturi joase; lichidele criogenice și aplicațiile lor, optimizarea criosistemelor, tratamente termice, aplicații în criobiologie și criomedicină.
7.2. Obiectivele specifice	<p>Studentii care vor absolvi această disciplină, vor fi capabili:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. să poată explica fenomenele care au loc la temperaturi joase. 2. să poată exploata sisteme criogenice 3. să proiecteze sisteme criogenice (criostate, refrigeratoare, etc.). 4. să realizeze aranjamente experimentale și măsurători la temperaturi joase

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în criogenie. Scurt istoric	2	Cursul este prezentat în întregime cu fișiere Power Point cu videoproiectorul/sau platforma Teams	
Proprietățile materialelor la temperaturi joase. Considerente termodinamice de bază. Diagrama temperatură-entropie. Principiile termodinamicii în contextul obținerii temperaturilor joase. Coeficienți de performanță. Căldura specifică și vibrațiile rețelei. Anomaliile căldurii specifice. Conductivitatea termică. Metale. Izolatori. Efectul impurităților.	2		
Lichide criogenice Azotul lichid. Oxigenul lichid. Argonul lichid. Neonul lichid. Hidrogenul. Heliul lichid. 3He, 4He. Suprafluiditatea.	2		
Transferul de căldură la temperaturi joase. Conducția în fază solidă. Radiația. Convecția. Conducția prin gazul rezidual. Izolații termice la temperaturi joase. Izolația termică multistrat vidată (superizolația). Pulberi și fibre vidate. Izolații din materiale omogene și compozite .	4		
Criostate. Stocarea lichidelor criogenice. Calculul termic al criostatelor. Prerăcirea criostatelor. Materiale pentru criostate. Rezistența mecanică a criostatelor	2		
Termometria temperaturilor joase.Termometrul cu gaz. Termometrul cu rezistență electrică. Termocuple.Termometria magnetică Producerea vidului înalt. Pompe de vid preliminar. Pompe de vid înalt. Sisteme de vidare. Măsurarea vidului.	2		
Producerea temperaturilor joase .Refrigeratoare criogenice recuperative. Joule-Thomson. Brayton. Claude. Refrigeratoare criogenice regenerative. Stirling. Gifford-McMahon. Tub pulsator.	2		

Lichefierea gazelor.Lichefierea azotului. Lichefierea heliului.	2		
Separarea și purificare gazelor prin metode criogenice Separarea gazelor la temperaturi joase. Coloane de separare. Oxygenul. Azotul. Heliul. Separarea aerului prin metoda PSA.	2		
Criostate. Tipuri de criostate Considerente generale în realizarea criostatelor. Criostate cu baie de lichid. Criostate cu flux de vapori. Criostate cu evaporare.	2		
Producerea câmpurilor magnetice intense.Criostate pentru magneți supraconductori. Utilizarea bobinelor supraconductoare pentru producerea câmpurilor magnetice intense. Criostate cu imersie. Criostate cu refrigeratoare criogenice.	2		
Obținerea temperaturilor ultra joase (sub 1 K)Amestecul lichidelor cuantice 3He-4He. Obținerea temperaturilor ultra joase prin diluția 3He-4He. Funcționarea refrigeratorului cu diluție. Răcirea magnetică.	2		
Criogenia și ingineria materialelor.Tratamente termice ale materialelor la temperaturi criogenice. Criopomparea. Criolectronica. Aplicații ale criogeniei în fizica energiilor înalte. MagLev.	2		
Bibliografie			
I. G. Deac, Elemente de criogenie, Ed. NapocaStar Cluj- Napoca, 2010. I. G. Deac, Temperaturi ultrajoase în fizica experimentală a solidului, Ed. NapocaStar Cluj- Napoca, 2003. Ch. Enss, S. Hunklinger, Low-Temperature Physics, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2005. Th. Flynn, Cryogenic Engineering, Second Edition, Revised and Expanded, Marcel Dekker, NewYork 2005. S. W. van Sciver, Helium Cryogenics, 2nd edition, New York, Springer 2012. R.B. Scott, Cryogenic Engineering, Ed. a 5-a (Met-Chem Research, Boulder, CO 1988). C.A. Bailey, Advanced Cryogenics (Plenum Press, London, New York 1971). http://cryocourse.grenoble.cnrs.fr/			
Bibliografie minimală			
J. W. Ekin, Experimental Techniques for Low-Temperature Measurements, Oxford University Press 2006. F. E. Hoare, N. Kurti, L. G. Jackson, Experimental Cryophysics, Butterworth & GO. Ltd1961.			

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Exploatarea în siguranță a sistemelor criogenice	2	Ilustrarea rezultatelor prin aplicații practice.	
Transferul azotului lichid./Dimensionarea criostatelor	2		
Experimente cu azot lichid	2		
Transferul de heliu lichid (LHe)/Dimensionarea scimbătoarelor de căldură	2		
Producerea vidului înalt cu pompa de difuzie/Dimensionarea sistemelor de pompare	2		
Criostat cu heliu lichid pentru măsurători electrice și magnetice.	2		
Producerea vidului înalt cu pompa turbomoleculară / Producerea și măsurarea vidului mediu și înalt	2		
Bibliografie			
I. G. Deac, Elemente de criogenie, Ed. NapocaStar Cluj- Napoca, 2010. I.G. Deac, Ghid de laborator pentru cursul de “Tehnologii criogenice”			
Bibliografie minimală			
I. G. Deac, Elemente de criogenie, Ed. NapocaStar Cluj- Napoca, 2010. 1. I.G. Deac. Ghid de laborator pentru cursul de “Tehnologii criogenice”			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Răspunsul la întrebări referitoare probleme din aria cursului	Evaluare continua	70%

	Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ10.1.1., RÎ10.1.4.	(două teste pe parcursul semestrului)	
10.5. Seminar	Rezolvarea temelor de seminar Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ10.2.4., RÎ10.2.1., RÎ10.3.1.	Evaluare continua	30%

10.6. Standard minim de performanță

Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie (realizarea corectă a minim jumătate din subiecte la fiecare din cele două lucrări pe parcursul semestrului)

Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate .

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
18.09.2026	Conf. dr. ing. Tâmpu Nicolae Cătălin	Conf. dr. ing. Tâmpu Nicolae Cătălin

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing.Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE LEHADUȘ



FIȘA DISCIPLINEI

Bazele așchierii și generării suprafețelor și scule așchietoare

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departamentul	Ingineria și Managementul Sistemelor Industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Bazele așchierii și generării suprafețelor și scule așchietoare				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. habil. Bogdan-Alexandru CHIRIȚĂ				
2.3. Titularul activităților de seminar	Asist. dr. ing. Bogdan NITA				
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	5	2.6. Tipul de evaluare	E*
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	3.2. Curs	3	3.3. Laborator	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	3.5. Curs	42	3.6. Laborator	28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	5
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	55			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Studiul și ingineria materialelor, Tehnologia materialelor, Rezistența materialelor, Organe de mașini, Toleranțe și control dimensional
4.2. de competențe	Notiuni medii de matematica

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu mijloace tehnice de prezentare
5.2. de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator, scule, mașini unelte, îndrumare de laborator, standuri specifice lucrărilor de laborator

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 3. Definește cerințe tehnice</p> <p>CP 4. Interpretează cerințe tehnice</p> <p>CP 10. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii</p> <p>Cunoștințe</p> <p>RÎ3.1.4. Studentul/absolventul recunoaște caracteristicile materialelor utilizate în construcția de mașini și evaluează implicațiile acestora asupra procesului tehnologic, a criteriilor de funcționare și a specificațiilor de fabricație.</p> <p>RÎ4.1.1. Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale.</p> <p>RÎ10.1.4. Studentul/absolventul cunoaște metode de planificare și optimizare a proceselor: analiza operațiilor, alegerea semifabricatelor, raționalizarea succesiunii operațiilor.</p> <p>Aptitudini</p> <p>RÎ3.2.4. Studentul/absolventul adaptează specificațiile tehnice la posibilitățile tehnologice ale echipamentelor și proceselor existente, asigurând compatibilitatea tehnologică și fezabilitatea fabricației.</p> <p>RÎ4.2.2. Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor/ produselor industriale.</p> <p>RÎ10.2.5. Studentul/absolventul generează alternative tehnologice și selectează soluția optimă din punct de vedere tehnic și economic, justificând alegerea prin analiza impactului asupra calității și productivității.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RÎ3.3.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale.</p> <p>RÎ4.3.2. Studentul/absolventul comunică responsabil observațiile, neconformitățile și concluziile interpretării și face recomandări tehnice.</p> <p>RÎ10.3.1. Studentul/absolventul asigură respectarea disciplinei tehnologice, a instrucțiunilor de lucru și a normelor de securitate specifice construcției de mașini și răspunde pentru colectarea corectă, etică și documentată a datelor utilizate în analize și rapoarte.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Înșurirea de către studenți a unui sistem coerent de cunoștințe privind procesele și fenomenele care au loc în timpul aşchierii (cinematica aşchierii, deformări plastice, forțe, fenomene dinamice, termice, uzura, calitatea suprafețelor aşchiate etc.) și a procedeelor clasice de prelucrare prin aşchiere.
7.2. Obiectivele specifice	Aprofundarea cunoștințelor și formarea deprinderilor de a folosi metodele și tehnicile de laborator pentru investigarea unor fenomene studiate în cadrul disciplinei.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Notiuni de baza privind prelucrarea prin aşchiere	2	Prelegere, exemplificare	
• Parametrii procesului de aşchiere Aspecte generale privind parametrul procesului de aşchiere. Materialul prelucrat. Materialul de aşchiere. Parametrii regimului de aşchiere. Construcția și geometria sculei aşchietoare	4		
• Procesul de formare a aşchiei Mecanismul deformării plastice prin aşchiere. Forma geometrică și dimensiunile zonei plastice la aşchiera metalelor. Structuri de deformare caracteristice aşchierii metalelor. Mecanismul depunerilor pe tais. Mecanismul formării elementelor de aşchiere. Fenomene de tranziție. Tipuri și forme de aşchii. Direcția de deplasare a aşchiilor	4		
• Marimea deformărilor plastice la aşchiera metalelor Metode și marimi utilizate la aprecierea deformărilor plastice. Deformațiile relative la aşchiera metalelor. Unghiul convențional de forfecare. Unghiul texturii aşchiei. Coeficientul de deformare plastică a aşchiei. Influența parametrilor procesului de aşchiere	4		

asupra coeficientului de deformare plastica a aschiei. Microduritatea stratului aschiat			
<ul style="list-style-type: none"> • Fortele si puterea de aschiere Rezistenta la aschiere si forta de aschiere.Fenomene de frecare la aschiere metalelor. Relatii de calcul a fortelor de deformare plastica si de frecare. Compoentele fortei de aschiere. Relatii teoretice si experimentale de calcul.	4		
<ul style="list-style-type: none"> • Fenomene termice la aschiere metalelor Caldura de aschiere, surse, repartitie, bilant termic. Dependenta temperaturii dintilor aschietori de parametrii procesului de aschiere	4		
<ul style="list-style-type: none"> • Uzura si durabilitatea sculelor aschietoare Mecanisme si tipuri de uzura. Curbe si criterii de uzura si durabilitate a sculelor. Influenta parametrilor procesului de aschiere asupra intensitatii uzurii si durabilitatii sculelor	4		
<ul style="list-style-type: none"> • Prelucrabilitatea prin aschiere a metalelor 	4		
<ul style="list-style-type: none"> • Calitatea suprafetelor aschiate 	4		
<ul style="list-style-type: none"> • Dinamica aschierii metalelor 	4		
<ul style="list-style-type: none"> • Eficienta economica a procesului de aschiere • Optimizarea proceselor de aschiere 	4		
<ul style="list-style-type: none"> • Procedee de generare prin aschiere și construcția sculelor utilizate Strunjirea. Frezarea. Prelucrarea gaurilor. Rabotarea si mortezarea. Brosarea. Filetarea. Danturarea. Rectificarea. Superfinisarea.	4		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • CHIRIȚĂ B., BRABIE GH., Prelucrarea metalelor. Operații și scule de prelucrare, Ed. Alma Mater, Bacău, 2014 • CRISTEA I., GHERGHEL M. s.a. , Bazele aschierii si generarii suprafetelor , Ed. Tehnica-Info, Chisinau, 2002 • COZMINCA MIRCEA. -Bazele aschierii si generarii suprafetelor pe masinile unelte. I.P. GH. ASACHI Iasi, 1992; • SAN PANAIT. -Bazele aschierii si generarii suprafetelor I.P. GH. ASACHI IASI 1992 • GHERGHEL M. - Aschiere si scule aschietoare. Indrumar pentru lucrari de laborator, I.I.S BACAU 1988 • OPREAN A. -Bazele aschierii si generarii suprafetelor E.D.P, Bucuresti 1981 • LAZARESCU I. - Aschiere si scule aschietoare, E.D.P BUCURESTI 1976 • CHIRIȚĂ B., BRABIE GH., Prelucrarea metalelor. Operații și scule de prelucrare, Ed. Alma Mater, Bacău, 2014 • CHIRIȚĂ B Bazele aschiere si generarii suprafetelor, Material didactic electronic, predat studenților. 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • CHIRIȚĂ B., BRABIE GH., Prelucrarea metalelor. Operații și scule de prelucrare, Ed. Alma Mater, Bacău, 2014 • CRISTEA I., GHERGHEL M. s.a. , Bazele aschierii si generarii suprafetelor , Ed. Tehnica-Info, Chisinau, 2002 			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Studiul proceselor de formare a așchiilor metalice. Deformarea plastică la așchiere.	4	instructaj, exercițiu, lucrări practice individuale/în grup	
Studiul forțelor și momentelor de așchiere. Fenomene termice la așchiere. Prelucrabilitatea materialelor	4		
Influenta parametrilor regimului de aschiere asupra uzurii si durabilitatii sculei	4		
Tipuri de cuțite. Geometria cuțitelor. Prelucrarea suprafetelor prin strunjire. Prelucrarea prin rabotare și mortezare.	4		
Prelucrarea suprafetelor prin operații de găurire, lărgire, alezare. Tipuri de scule utilizate. Geometria sculelor.	4		
Tipuri de freze. Geometria frezelor. Prelucrarea suprafetelor prin frezare.	4		
Prelucrarea prin broșare. Construcția și geometria broșelor.	4		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor	Evaluare sumativă	70%

	Conștiinciozitate, interes pentru studiul individual Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.1.4., RÎ4.1.1., RÎ10.1.4.		
10.5. Laborator	Capacitatea de aplicare practică a cunoștințelor Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.2.4., RÎ4.2.2., RÎ10.2.5., RÎ3.3.2., RÎ4.3.2., RÎ10.3.1.	Portofoliu de lucrări	30 %
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea elementelor fundamentale de teorie • capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator și proiect
18.09.2026	Prof dr. ing.habil. Bogdan-Alexandru CHIRIȚĂ	Asist dr. ing. Bogdan Nita

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf. dr. ing. Eugen Herghelegiu

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing .habil. Mirela PAINAINTE-LEHADUȘ



FIȘA DISCIPLINEI

Scule așchietoare – proiect

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departamentul	Ingineria și Managementul Sistemelor Industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Scule așchietoare - proiect				
2.2. Titularul activităților de curs					
2.3. Titularul activităților de seminar	Asist. dr. ing. Bogdan NITA				
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	3.2. Curs		3.3. Proiect	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	3.5. Curs		3.6. Proiect	28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	15
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	22				
3.8. Total ore pe semestru	50	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%	
3.9. Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Studiul și ingineria materialelor, Tehnologia materialelor, Rezistența materialelor, Organe de mașini. Toleranțe și control dimensional
4.2. de competențe	Notiuni medii de matematica

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Sală de proiect, dotată cu scule, videoproiector, laptop

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 1. Interpretează desene tehnice CP 2. Utilizează software de desen tehnic CP 7. Ajustează proiectele produselor CP 8. Se consultă cu echipa de designeri</p> <p>Cunoștințe RÎ1.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor și regulilor de bază ale desenului tehnic mecanic: vederi, secțiuni, detalii, cote funcționale, note tehnice. RÎ2.1.3. Studentul/absolventul extrage și structurează specificațiile tehnice din modele CAD și desene (cote, toleranțe, rugozități, prescripții tehnologice), pregătind documentația tehnică pentru producție și controlul calității. RÎ7.1.4. Studentul/absolventul cunoaște principiile proiectării orientate spre producție și asamblare (DfM/DfA), proprietățile materialelor și tratamentele aferente, apreciind impactul acestora asupra performanței, durabilității, costului și proceselor de fabricație. RÎ8.1.2. Studentul/absolventul cunoaște etapele procesului de concepție și proiectare a produselor mecanice, inclusiv rolul feedback-ului tehnologic și procedurile de gestionare a modificărilor.</p> <p>Aptitudini RÎ1.2.2. Studentul/absolventul justifică funcția tehnică a dimensiunilor, toleranțelor, abaterilor și rugozităților menționate pe desen și selectează informațiile necesare pentru fabricație (dimensiuni, poziționări, prescripții tehnologice). RÎ2.2.4. Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format lettric sau proiectate asistat de calculator. RÎ7.2.1. Studentul/absolventul operează cu procedee, procese și echipamente de fabricație cu îndepărtare de material, adăugare de material și redistribuire de material. RÎ8.2.3. Studentul/absolventul este capabil să descrie impactul deciziilor de design asupra fabricației, costurilor, calității și asamblării și să argumenteze soluțiile tehnico-economice.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ1.3.3. Studentul/absolventul corelează informațiile din desen cu specificațiile tehnice, procesele tehnologice și cerințele de montaj, demonstrând autonomie în luarea deciziilor tehnice aferente. RÎ2.3.5. Studentul/absolventul demonstrează abilitatea de a organiza și documenta proiectele CAD în mod profesionist; RÎ7.3.2. Studentul/absolventul își asumă corectitudinea soluțiilor adoptate, evaluează și justifică impactul acestora asupra funcționalității, calității și performanței produsului. RÎ8.3.3. Studentul/absolventul respectă fluxul de lucru stabilit pentru gestionarea modificărilor și asigură comunicarea interdepartamentală conform procedurilor.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a unui sistem coerent de cunoștințe privind procesele și fenomenele care au loc în timpul aşchierii (cinematica aşchierii, deformări plastice, forțe, fenomene dinamice, termice, uzura, calitatea suprafețelor aşchiate etc.) și a procedeelelor clasice de prelucrare prin aşchiere.
7.2. Obiectivele specifice	Aprofundarea cunoștințelor și formarea deprinderilor de a folosi metodele și tehnicile de laborator pentru investigarea unor fenomene studiate în cadrul disciplinei.

8. Conținuturi

Aplicații (proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Stabilirea schemei de aşchiere și a tipului de scula	2	Exemplificare, lucrul individual/în grup	
2. Alegerea materialului sculei: compoziție chimică, caracteristici fizico-mecanice, tratament termic	2		
3. Stabilirea elementelor constructive și a geometriei optime a sculelor proiectate	6		
4. Stabilirea regimului de aşchiere pentru condiții medii de lucru	4		

5. Calculul fortelor, momentelor si a puterii necesare aschierii	2		
6. Stabilirea sistemului de pozitionare-fixare a sculei	2		
7. Calculul de rezistenta-rigiditate a sculei	2		
8. Stabilirea schemei de ascutire si reascutire a sculei aschietoare	2		
9. Stabilirea traseului tehnologic de executie a sculei (pentru o scula)	2		
10. Intocmirea desenelor de executie pentru sculele proiectate	4		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • GHERGHEL M.,CRISTEA I.,s.a. Tehnici de laborator pentru studiul fenomenelor caracteristice aschierii metalelor, Ed. Tehnica- Info Chisinau, 2003 • GHERGHEL M. - Aschiere si scule aschietoare. Indrumar pentru lucrari de laborator, I.I.S BACAU 1988 • COZMINCA MIRCEA.-Bazele aschierii si generarii suprafetelor pe masinile unelte. I.P. GH. ASACHI Iasi,1992; • SAN PANAIT. -Bazele aschierii si generarii suprafetelor I.P. GH. ASACHI IASI 1992 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • GHERGHEL M.,CRISTEA I.,s.a. Tehnici de laborator pentru studiul fenomenelor caracteristice aschierii metalelor, Ed. Tehnica- Info Chisinau, 2003 • Nicolae Crăciunoiu și Leonard Marius Ciurezu-Gheorghe, Indrumar proiectare scule aschietoare; Editura Universitaria; 2021 			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.5. Seminar/laborator/proiect	Capacitatea de aplicare practică a cunoștințelor Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ1.1.1., RÎ2.1.3., RÎ7.1.4., RÎ8.1.2., RÎ1.2.2., RÎ2.2.4., RÎ7.2.1., RÎ8.2.3., RÎ1.3.3., RÎ2.3.5., RÎ7.3.2., RÎ8.3.3.	Rezolvarea temei de proiect	100%
10.6. Standard minim de performanță			
Alegerea justificată a soluției tehnice, definirea corectă a geometriei sculei			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de proiect
18.09.2026		Asist dr. ing. Bogdan Nita

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf. dr. ing. Eugen Herghelegiu

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof.univ. dr. ing .habil. Mirela PAINAINTE-LEHADUȘ



FIȘA DISCIPLINEI

Mașini unelte

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departamentul	Ingineria și Managementul Sistemelor Industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Mașini unelte				
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Nicolae Cătălin TÂMPU				
2.3. Titularul activităților de seminar	Asist. dr. ing. Bogdan Nita				
2.4. Anul de studiu	III	2.6. Semestrul	6	2.7. Tipul de evaluare	E*
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	3.2. Curs	3	3.3. Laborator	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	3.5. Curs	42	3.6. Laborator	28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	30			
3.8. Total ore pe semestru	100	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Bazele generării și aşchierii suprafețelor și scule aşchietoare, Organe de mașini
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	Laborator dotat cu mașini și echipamente care să asigure atingerea obiectivelor disciplinei

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 3. Definește cerințe tehnice CP 4. Interpretează cerințe tehnice CP 5. Asigură depanare CP 7. Ajustează proiectele produselor CP 11. Gestionează proiecte de inginerie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoștințe <p>RÎ3.1.3. Studentul/absolventul cunoaște principiile de elaborare a cerințelor pentru piese, subansambluri și procese, utilizând criterii de funcționare, solicitare și compatibilitate tehnologică pentru definirea parametrilor componentelor. RÎ4.1.4. Studentul/absolventul evaluează caracteristicile materialelor utilizate în construcția de mașini, apreciază implicațiile acestora asupra procesului tehnologic, performanței, durabilității și costului și le integrează în specificații. RÎ5.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor de diagnosticare și depanare pentru echipamente, procese și sisteme utilizate în construcția de mașini. RÎ7.1.4. Studentul/absolventul cunoaște principiile proiectării orientate spre producție și asamblare (DfM/DfA), proprietățile materialelor și tratamentele aferente, apreciind impactul acestora asupra performanței, durabilității, costului și proceselor de fabricație. RÎ11.1.2. Studentul/absolventul deține cunoștințe fundamentale de mecanică, materiale și tehnologii de fabricație, aplicând principii de calcul al solicitărilor, dimensionare, toleranțare funcțională și evaluare a fezabilității tehnice a soluțiilor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aptitudini <p>RÎ3.2.4. Studentul/absolventul adaptează specificațiile tehnice la posibilitățile tehnologice ale echipamentelor și proceselor existente, asigurând compatibilitatea tehnologică și fezabilitatea fabricației. RÎ4.2.1. Studentul/absolventul efectuează calcule de dimensionare și de rezistență pentru repere/ansambluri mecanice. RÎ5.2.5. Studentul/absolventul este capabil să efectueze operații de întreținere corectivă: reglaje, înlocuire componente uzate, reconfigurări, curățări tehnice. RÎ7.2.6. Studentul/absolventul se integrează în echipele de producție, calitate și testare pentru validarea ajustărilor. RÎ11.2.3. Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilitate și autonomie <p>RÎ3.3.1. Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. RÎ4.3.2. Studentul/absolventul comunică responsabil observațiile, neconformitățile și concluziile interpretării și face recomandări tehnice. RÎ5.3.4. Studentul/absolventul are capacitatea de a identifica și remedia autonom defecțiuni uzuale ale echipamentelor și sistemelor. RÎ7.3.2. Studentul/absolventul își asumă corectitudinea soluțiilor adoptate, evaluează și justifică impactul acestora asupra funcționalității, calității și performanței produsului. RÎ11.3.1. Studentul/absolventul demonstrează asumarea îndeplinirii obiectivelor de proiect în condiții de calitate, termen și costuri planificate, gestionând eficient resursele alocate și respectând procedurile și reglementările tehnice aplicabile.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Principalul obiectiv al disciplinei îl reprezintă cunoașterea masinilor unelte în general și în mod special însușirea cunoștințelor necesare pentru utilizarea și realizarea proceselor tehnologice de prelucrare.
7.2. Obiectivele specifice	Obiectivele specifice urmăresc dobândirea următoarelor cunoștințe și aptitudini: cunoștințe privind construcția și exploatarea masinilor unelte pentru prelucrare prin aschiere, cunoștințe privind construcția și exploatarea masinilor unelte și a sculelor pentru prelucrări prin procedee neconventionale sau altele.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Probleme specifice generării suprafețelor prin aschiere Generarea teoretică a suprafețelor. Generarea reală a suprafețelor	4		

Generalități privind mașinile-unelte Definierea masinilor unelte Clasificare. Structură și cerințe impuse	4	Prelegere susținută de prezentări PPT, explicații, exemplificări	
Teoria lanțurilor cinematice: Definierea și clasificarea lanțurilor cinematice Structura și caracteristici. Lanțuri cinematice principale și de avans. Lanțuri cinematice auxiliare. Lanțuri cinematice de filetare, rulare, detalonare, copiere.	6		
Elemente componente specifice: Elemente componente mecanice. Elemente componente hidraulice. Elemente componente electrice.	6		
Construcția, funcționarea, reglarea și deservirea principalelor tipuri de mașini-unelte pentru prelucrări prin procedee convenționale: Strunguri normale, revolver, carusel și automate . Mașini de găurit. Mașini de frezat. Mașini de rabotat și mortezat. Mașini de broșat. Mașini de rectificat. Mașini de superfinisat. Mașini-unelte speciale.	12		
Construcția, funcționarea reglarea și deservirea mașinilor-unelte pentru prelucrări prin procedee neconvenționale: Instalații de prelucrare prin electroeroziune. Instalații de prelucrare prin ultrasunete. Instalații de prelucrare cu laseri.	4		
Mașini-unelte cu comandă program numerică și sisteme flexibile	4		
Caracteristici de calitate ale masinilor unelte	2		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none">• Brabie G., Chirita B. – Mașini-Unelte. Construcție și exploatare, Ed. Alma Mater, Bacău, 2014.• Tampu C. Masini unelte si prelucrari prin aschiere. Curs electronic revizuit 2024			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none">• Brabie G., Chirita B. – Mașini-Unelte. Construcție și exploatare, Ed. Alma Mater, Bacău, 2014.			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Lanțurile cinematice ale mașinilor unelte - mecanisme componente specifice.	2	instructaj, exercițiu, lucrări practice individuale/în grup	
Lanțuri cinematice principale.	2		
Lanțuri cinematice de avans.	2		
Lanțuri cinematice de filetare.	2		
Lanțuri cinematice auxiliare.	2		
Variante constructive și tendințe moderne în mașinile unelte	2		
Studiul organizării constructive și cinematice, reglării și deservirii strungurilor normale	2		
Studiul organizării constructive și cinematice, reglării și deservirii mașinilor de găurit cu montant și cu coloană	2		
Studiul organizării constructive și cinematice, reglării și deservirii mașinilor de frezat universale	2		
Utilizarea mașinilor de frezat în generarea danturilor, utilizarea capului divizor	2		
Studiul organizării constructive și cinematice, reglării și deservirii mașinilor de rectificat plan și de rectificat rotund	4		
Studiul organizării constructive și cinematice, reglării și deservirii mașinilor de rabotat	2		
Studiul organizării constructive și cinematice, reglarea lanțurilor cinematice la mașinile cu comandă numerică	2		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none">• Chirita B. – Mașini unelte. Îndrumar de laborator pentru uzul studenților, Ed. Alma Mater, Bacău, 2007• Brabie G., Chirita B. – Mașini-Unelte. Construcție și exploatare, Ed. Alma Mater, Bacău, 2014.			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none">• Chirita B. – Mașini unelte. Îndrumar de laborator pentru uzul studenților, Ed. Alma Mater, Bacău, 2007			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
----------------	----------------------------	--------------------------	-------------------------------

10.4. Curs	Gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.1.3., RÎ4.1.4., RÎ5.1.1., RÎ7.1.4., RÎ11.1.2.	Evaluare sumativa	60%
10.5. Laborator	Capacitatea de aplica în practica cunoștințele teoretice pentru a rezolva lucrările de laborator Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.2.4., RÎ4.2.1., RÎ5.2.5., RÎ7.2.6., RÎ11.2.3., RÎ3.3.1., RÎ4.3.2., RÎ5.3.4., RÎ7.3.2., RÎ11.3.1.	Test practic	40%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> cunoașterea elementelor fundamentale de teorie – rezolvarea corect a minim 50% din subiectele de examen; capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
18.09.2026	Conf. dr. ing. Nicolae Cătălin TÂMPU	Asist dr. ing. Bogdan Nita

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. habil. ing. Mirela Panainte-Lehăduș

FIȘA DISCIPLINEI

Practica de specialitate

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	Ingineria si managementul sistemelor industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industriala
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Practica de specialitate		
2.2. Titularul activităților de curs			
2.3. Titularul activităților de seminar	Îndrumător de an - Șef lucr. dr. ing. Ionel OLARU		
2.4. Anul de studiu	III	2.6. Semestrul	6
		2.7. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare DC - complementară		
	Categoriza de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP – opțională , DFA - facultativă		

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână		3.2. Curs		3.3. Proiect	
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	150	3.5. Curs		3.6. Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru:	150 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual				
3.8. Total ore pe semestru	150	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	6			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Știința și ingineria materialelor, Tehnologia materialelor, Elemente de desen tehnic, Organe de mașini, BAGSA, Dispozitive tehnologice, Ingineria sistemelor de producție, etc.
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a practicii	Existența unor acorduri de colaborare între universitate și agenți economici

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 5. Asigură depanare CP 6. Utilizează echipament pentru testare CP 10. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii</p> <p>Cunoștințe</p> <p>RÎ5.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor de diagnosticare și depanare pentru echipamente, procese și sisteme utilizate în construcția de mașini. RÎ5.1.2. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea modului de funcționare a mașinilor-unelte, sistemelor hidraulice, pneumatice și electrice asociate proceselor tehnologice. RÎ6.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor de funcționare ale echipamentelor de testare utilizate în industria construcțiilor de mașini (standuri de încercări, aparate de măsură, dispozitive de verificare). RÎ10.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor tehnologice ale proceselor de fabricație din construcția de mașini și descrie structura fluxurilor tehnologice utilizate în fabricarea pieselor și ansamblurilor. RÎ10.1.2. Studentul/absolventul recunoaște parametrii tehnologici esențiali, cerințele de calitate ale produselor și indicatorii de performanță ai proceselor tehnologice.</p> <p>Aptitudini</p> <p>RÎ5.2.1. Studentul/absolventul este capabil să identifice simptomele defectelor și să formuleze ipoteze asupra cauzelor posibile pe baza observațiilor tehnice. RÎ5.2.3. Studentul/absolventul este capabil să descrie date experimentale pentru a stabili cauza principală a problemelor; RÎ5.2.5. Studentul/absolventul este capabil să efectueze operații de întreținere corectivă: reglaje, înlocuire componente uzate, reconfigurări, curățări tehnice. RÎ6.2.4. Studentul/absolventul este capabil să utilizeze aparate de măsură și control și să opereze cu echipamente avansate de testare. RÎ10.2.2. Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. RÎ10.2.5. Studentul/absolventul generează alternative tehnologice și selectează soluția optimă din punct de vedere tehnic și economic, justificând alegerea prin analiza impactului asupra calității și productivității.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RÎ5.3.4. Studentul/absolventul are capacitatea de a identifica și remedia autonom defecțiuni uzuale ale echipamentelor și sistemelor. RÎ5.3.5. Studentul/absolventul face dovada de autonomie în selectarea metodelor și instrumentelor adecvate pentru depanare. RÎ6.3.4. Studentul/absolventul demonstrează respectarea standardelor de calitate și a cerințelor de trasabilitate. RÎ10.3.1. Studentul/absolventul asigură respectarea disciplinei tehnologice, a instrucțiunilor de lucru și a normelor de securitate specifice construcției de mașini și răspunde pentru colectarea corectă, etică și documentată a datelor utilizate în analize și rapoarte.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Formarea de competente pentru activități productive specifice ingineriei industriale. Dobândirea de cunoștințe în domeniul sistemelor de management al calității.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> cunoașterea modului de organizare și funcționare a unor agenți economici/societăți cu activitate în domeniul ingineriei industriale (detalierea unor componente asociate analizei tehnico-economice și managementului proceselor și sistemelor de producție); cunoașterea și descrierea unor procese tehnologice dintr-o societate, cunoașterea detaliată a produselor și serviciilor dezvoltate de aceasta precum și a sistemului de management implementat în societatea respectivă; familiarizarea cu cerințele standardelor referitoare la managementul calității și auditul sistemelor de management;

	<ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea procedurilor de calitate, familiarizarea și operarea cu diverse proceduri tehnice, economice și manageriale implementate în cadrul diverselor societăți; • cunoașterea și utilizarea unor instrumente specifice pentru proiectarea tehnico-organizatorică, urmărirea și evaluarea unor procese/sisteme de producție sau a unor componente ale acestora; • cunoașterea modului de organizare și gestiune a fabricației, de auditare, certificare și acreditare în ingineria calității, de control și evaluare a comportării în exploatare a produselor în cadrul diverselor societăți.
--	---

8. Conținuturi

Aplicații (practica de specialitate)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<p>Se va urmări îndeosebi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • familiarizarea cu domeniile de activitate, funcțiunile și procesele din cadrul societăților în care efectuează practica, analizând structura organizatorică, funcțiunile departamentelor și a circuitului informațional dintre acestea; • culegerea de informații, analiza proceselor tehnologice, echipamentelor din societate, tipurilor de produse realizate și a sistemului calității implementat în societate; • cunoașterea și urmărirea de procese tehnologice specifice unor produse din materiale metalice/plastice, care să includă prelucrări prin așchiere, prelucrări prin deformare plastică, prelucrări neconvenționale, montaj, control/inspecție specifice societății în care se realizează stagiul de practică; • concepția documentației tehnologice, analizarea și înregistrarea informațiilor specifice proceselor din societatea în care se realizează stagiul de practică; • utilizarea calculatorului și a pachetelor software specializate pentru proiectare constructivă și tehnologică în cadrul societății în care se realizează stagiul de practică; • analiza sistemului de management al calității/management integrat implementat în societate și elaborarea de: documente-proceduri, instrucțiuni, manual, înregistrări, organigrama, funcționare, tratarea neconformităților, trasabilitatea, laboratoare de încercări, certificare/acreditare, selectarea furnizorilor, tratarea reclamațiilor/feed-back de la clienți și/sau parteneri, capacitatea proceselor; • inițierea în activități de auditare a unei organizații: documentare privind organizarea unui audit; alcătuirea echipei de audit; întocmirea chestionarului de audit; întocmirea planului de audit; stabilirea obiectivului; organizarea vizitei; realizarea auditului; întocmirea raportului de audit; • cunoașterea pachetelor software specializate în prelucrarea statistică a datelor și gestionarea documentației SIM din cadrul societății în care se realizează stagiul de practică. 	150	Comunicarea, conversația euristică, problematizarea explicativă, studiul de caz	
Bibliografie			
Brabie G., Chirita B. – Mașini-Unelte. Construcție și exploatare, Ed. Alma Mater, Bacău, 2014. Dușe D. M., N. F. Cofaru, Bazele cercetării experimentale, Sibiu, 2001. Simionescu, N., Proiectarea dispozitivelor tehnologice mecanice, Univ. Bacău, 2001 Schnakovszky, C., ș.c. Ingineria sistemelor de producție, Editura Tehnica Chișinău, 1998. Popinceanu, N., Puiu, V. - Organe de mașini. Principii de proiectare / Machine Elements. Design Principles, Editura Junimea, Iași, 2003. Puiu, V. – Organe de mașini, vol. 1, 2, Editura Tehnică-Info, Chișinău, 2003.			
Bibliografie minimală			
Cursuri didactice aferente programului de studiu			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Se asigură competente conform prevederilor RNCIS

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs			
10.5. Practica de specialitate	Participare activă, implicarea în discuții dezbateri, pertinenta luării de poziție pe teme, calitatea conținutului caietului de practică . Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ5.1.1., RÎ5.1.2., RÎ6.1.1., RÎ10.1.1., RÎ10.1.2., RÎ5.2.1., RÎ5.2.3., RÎ5.2.5., RÎ6.2.4., RÎ10.2.2., RÎ10.2.5., RÎ5.3.4., RÎ5.3.5., RÎ6.3.4., RÎ10.3.1.	Pentru stabilirea notei finale se face media ponderată a celor 3 componente: Evaluare pe parcurs Calitatea conținutului caietului de practică Nota propusă de tutore	40% 30% 30%.
10.6. Standard minim de performanță			
Studentul dovedeste ca intelege si foloseste corect termenii de specialitate in explicarea notiunilor elementare de practica. Prezentarea caietului de practică.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
18.09.2026		Indrumator de an S.l. dr. ing. Ionel OLARU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2029	Conf.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. habil. ing. Mirela Panainte-Lehăduș



FIȘA DISCIPLINEI

Actionari hidraulice si pneumatice

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	de Inginerie
1.3. Departamentul	Ingineria si managementul sistemelor industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industriala
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Actionari hidraulice si pneumatice				
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. Ionel OLARU				
2.3. Titularul activităților de laborator	Șef lucr. dr. ing. Ionel OLARU				
2.4. Anul de studiu	III	2.6. Semestrul	6	2.7. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Curs	2	3.3. Laborator	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	3.5. Curs	28	3.6. Laborator	28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	13
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	16
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	44			
3.8. Total ore pe semestru	100	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală medie sau mare, Materiale suport: laptop, videoproiector, tablă.
5.2. de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator: cu echipamente specifice, materiale suport, tablă.

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 7. Ajustează proiectele produselor</p> <p>CP 8. Se consultă cu echipa de designeri</p> <p>CP 9. Se consultă cu personalul tehnic</p> <p>Cunoștințe</p> <p>RÎ7.1.4. Studentul/absolventul cunoaște principiile proiectării orientate spre producție și asamblare (DfM/DfA), proprietățile materialelor și tratamentele aferente, apreciind impactul acestora asupra performanței, durabilității, costului și proceselor de fabricație.</p> <p>RÎ8.1.2. Studentul/absolventul cunoaște etapele procesului de concepție și proiectare a produselor mecanice, inclusiv rolul feedback-ului tehnologic și procedurile de gestionare a modificărilor.</p> <p>RÎ9.1.3. Studentul/absolventul cunoaște etapele fluxului tehnologic de la concepție la montaj, impactul deciziilor de design asupra producției, asamblării, costurilor și calității și importanța feedback-ului tehnologic în optimizarea soluțiilor.</p> <p>Aptitudini</p> <p>RÎ7.2.4. Studentul/absolventul selectează soluții de optimizare justificate tehnic.</p> <p>RÎ8.2.4. Studentul/absolventul este capabil să propună și să adapteze soluțiilor constructive optime prin propuneri tehnice viabile, justificate de analize și verificări.</p> <p>RÎ9.2.4. Studentul/absolventul este capabil să interpreteze documentația tehnică pentru a susține discuțiile tehnice.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RÎ7.3.2. Studentul/absolventul își asumă corectitudinea soluțiilor adoptate, evaluează și justifică impactul acestora asupra funcționalității, calității și performanței produsului.</p> <p>RÎ8.3.2. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea formulării observațiilor astfel încât să nu compromită funcționalitatea și siguranța produsului, propunând alternative tehnice justificate.</p> <p>RÎ9.3.5. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea conceptelor din domeniul acționărilor hidraulice și pneumatice, asociate domeniului de studiu și dobândirea competențelor necesare pentru elaborarea proiectelor de acționare hidraulică și/sau pneumatică prin utilizarea principiilor, normativelor și documentelor specifice domeniului.</p> <p>Dezvoltarea abilităților și cunoștințelor practice privind lucrul cu echipamente de automatizare hidraulice și pneumatice, funcționarea acestora, reglajul parametrilor, interconținerea elementelor componente, caracteristicile instalațiilor și sistemelor hidro pneumatice, ale componentelor lor.</p>
7.2. Obiectivele specifice	<p>Domeniul extrem de larg de utilizare al Automatizărilor pneumatice și hidraulice și frecvența lor prezență în construcția unei variate game de echipamente și utilaje fac studiul acestei discipline obligatoriu pentru formarea competențelor specifice programului de studiu.</p> <p>Prin parcurgerea activităților disciplinei se asigură:</p> <ul style="list-style-type: none"> -competențele necesare pentru elaborarea și interpretarea documentației tehnice, efectuarea de calcule demonstrații și aplicații; -dezvoltarea capacității de analiză și soluționarea corectă a problemelor de funcționare și exploatare ale sistemelor hidro pneumatice; -formarea abilităților necesare concepției și proiectării sistemelor de acționare și automatizare hidraulică și/sau pneumatică specifice programului de studiu; -dezvoltarea cunoștințelor privind organologia, proiectarea, fabricarea și exploatarea utilajelor și echipamentelor mecanice; -exploatarea eficientă a echipamentelor și utilajelor specifice profilului prin optimizarea parametrilor hidraulici și/sau pneumatici.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Domenii de utilizare ale acționărilor hidraulice și pneumatice, avantaje și dezavantaje, clasificarea sistemelor de acționare hidraulice și pneumatice.	1	Prelegere, expunere orală interactivă,	
2. Generatoare hidraulice, introducere, clasificare.	2	exemplificări, prezentări PPT	
2.1. Pompe cu roți dințate:			

- organologie; - funcționare, caracteristici funcționale, probleme specifice de funcționare; - calculul debitului și puterii; - calculul momentului.			
2.2. Pompe cu pistonase axiale: - elemente componente, organologie; - funcționare, probleme specifice de funcționare; - calculul debitului și puterii;	2		
2.3. Pompe speciale: pompe cu șurub, pompe cu piston, pompe cu lobi: - elemente componente, organologie specifică; - funcționare, probleme specifice de funcționare;	1		
3. Motoare hidraulice: clasificare, parametri specifici, domenii de utilizare. 3.1 Motoare hidraulice/pneumatice liniare: - organologie; - funcționare, caracteristici funcționale probleme specifice în funcționare; - sisteme de etanșare - calculul motoarelor hidraulice liniare;	3		
3.2. Motoare hidraulice oscilante: - organologie; - funcționare, caracteristici funcționale probleme specifice în funcționare; - sisteme de etanșare - calculul motoarelor oscilante.	2		
4. Aparataj hidrostatic de comandă și distribuție: - distribuitoare rotative, rectilinii, plane și cu supape;	2		
5. Aparataj de reglare și control a vitezei: - reglarea volumică și rezistivă; - calculul debitului și a secțiunii - montarea în serie și derivație a droselului;	2		
6. Aparataj de reglare și control a forței și/sau mometului - principiul de funcțional; - supape de suprapresiune, de succesiune, de siguranță; - multiplicatoare de presiune, limitatoare de presiune	3		
7. Filtre hidraulice: - principiul funcțional, clasificare; - variante constructive, montarea filtrelor în instalație.	2		
8. Acumulate hidraulice și hidropneumatice - rolul acumulateorilor în sistemele hidraulice; - variante constructive și principii funcționale; - montarea acumulateorilor în instalație.			
9. Rezervoare și conducte	1		
10. Elemente specifice de acționare pneumatică - prepararea aerului comprimat.	3		
11. Sisteme de acționare hidraulice, pneumatice și mixte: - structura, funcționare, performanțe; - principii de concepție a schemelor	4		
Bibliografie			
Topliceanu L., Fita M. – Acționări hidraulice, Ed. Tehnica Info Chișinău, 2004; Olaru I. curs de acționari hidropneumatice si aplicatii destinat uzului studentilor; curs electronic actualizat 2022			
Bibliografie minimală			
Topliceanu L., Fita M. – Acționări hidraulice, Ed. Tehnica Info Chișinău, 2004;			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Determinarea variației vâscozității cu temperatura în cazul unui ulei mineral.	2	Lucrări practice Studiul de caz	
Determinarea densității, a temperaturii de tulburare și de congelare a unui ulei mineral	2		
Pompe și motoare rotative. Determinarea parametrilor funcționali-măsurări după model	2		
Determinarea caracteristicilor funcționale ale unei pompe cu roți dințate - măsurări după model.	2		

Încercarea pompelor cu roți dințate.	2		
Reglajul vitezei de deplasare a motoarelor liniare.	2		
Determinarea căderii de presiune pe o supapă	2		
Determinarea parametrilor funcționali ai unui drosel	2		
Determinarea căderii de presiune în cazul unui distribuitor liniar.	2		
Reglarea turației motorului în funcție de sarcina aplicată.	2		
Studiul caracteristicilor micromotoarelor pneumatice liniare cu membrană	2		
Determinări privind parametrii funcționali ai sistemelor cu trei motoare hidraulice liniare alimentate de o singură sursă de presiune	2		
Simularea sistemelor automate hidraulice și pneumatice cu FluidSym	2		
Sisteme automate pneumatice cu elemente logice	2		
Bibliografie			
Topliceanu Liliana - Acționări hidraulice și pneumatice : îndrumar de laborator și aplicații practice. Editura Alma Mater Bacău, 2017			
* * * STAS 7145/86 Semne convenționale. Parametri principale			
* * * STAS 7226-82 Debite nominale			
* * * STAS 7779-88 Acționări hidrostatice și pneumostatice. Cilindri. Parametri principali			
* * * STAS 8535-83 Acționări hidrostatice. Cilindri de lucru.			
* * * Cataloage Rexroot, Festo, I.M. Plopeni, SMC, etc.			
Bibliografie minimală			
Topliceanu Liliana - Acționări hidraulice și pneumatice : îndrumar de laborator și aplicații practice. Editura Alma Mater Bacău, 2017.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Verificare finală a cunoștințelor dobândite Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ7.1.4., RÎ8.1.2., RÎ9.1.3.	Prezentarea și argumentarea soluțiilor adoptate Test grilă privind nivelul cunoștințele dobândite	15% 60%
10.5. Laborator	Implicarea în echipele de realizare a măsurătorilor și de soluționare a aplicațiilor numerice și/sau informatice Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ7.2.4., RÎ8.2.4., RÎ9.2.4., RÎ7.3.2., RÎ8.3.2., RÎ9.3.5.	Lucrul în echipă, argumentarea rezultatelor obținute, portofoliu de lucrări	25%
10.6. Standard minim de performanță			
Rezolvarea corectă a 60 % din chestionarul examinării. Prezentarea portofoliului de lucrări de laborator			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator
18.09.2026	Sl.dr.ing Olaru Ionel	Sl.dr.ing Olaru Ionel

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing Hergehelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. habil. ing. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ



FIȘA DISCIPLINEI

Bazele cercetării experimentale

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	de Inginerie
1.3. Departamentul	Ingineria si managementul sistemelor industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industriala
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Bazele cercetării experimentale				
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Nicolae Cătălin TÂMPU				
2.3. Titularul activităților de laborator	Conf. dr. ing. Nicolae Cătălin TÂMPU				
2.4. Anul de studiu	III	2.6. Semestrul	6	2.7. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Curs	2	3.3. Laborator	2L
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	3.5. Curs	28	3.6. Laborator	28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	9
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	44			
3.8. Total ore pe semestru	100	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Matematică aplicată în inginerie, Tolerante și control dimensional
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none">

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> sală de curs, dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none"> Sala asigură necesarul de locuri pentru studenții unei grupe, dotată cu tablă și videoproiector.

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 6. Utilizează echipament pentru testare</p> <p>CP 13. Efectuează cercetare științifică</p> <p>Cunoștințe</p> <p>RÎ6.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor de funcționare ale echipamentelor de testare utilizate în industria construcțiilor de mașini (standuri de încercări, aparate de măsură, dispozitive de verificare).</p> <p>RÎ13.1.1. Studentul/absolventul recunoaște structura și etapele fundamentale ale unui studiu științific (observație, ipoteză, experiment, analiză, concluzie).</p> <p>Aptitudini</p> <p>RÎ6.2.3. Studentul/absolventul este capabil să descrie eventualele abateri, defecte sau neconformități pe baza testelor efectuate.</p> <p>RÎ13.2.2. Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RÎ6.3.2. Studentul/absolventul demonstrează rigoare în colectarea, interpretarea și raportarea rezultatelor măsurărilor.</p> <p>RÎ13.3.1. Studentul/absolventul face dovada că își asumă responsabilitatea pentru etapele întregului proces de cercetare, de la planificare și colectarea riguroasă a datelor, până la interpretarea obiectivă și raportarea acestora.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic</p> <p>CT 2. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti</p> <p>Cunoștințe</p> <p>RT1.1.4. Studentul/absolventul identifică metodele de clasificare și organizare a informațiilor tehnice (specificații, scheme, rapoarte de testare).</p> <p>RT2.1.2. Studentul/absolventul identifică principiile de funcționare ale tehnologiilor de fabricație convenționale și moderne (așchiere, deformare plastică, turnare, fabricație aditivă).</p> <p>Aptitudini</p> <p>RT1.2.4. Studentul/absolventul este capabil să descrie credibilitatea surselor de informații și valabilitatea ipotezelor formulate în cadrul unui proces de analiză.</p> <p>RT2.2.2. Studentul/absolventul este capabil să aleaga echipamente de măsură și control pentru a verifica calitatea execuției pieselor.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RT1.3.4. Studentul/absolventul face dovada că acționează autonom în planificarea și executarea unor analize de rutină, cerând supervizare doar pentru situații cu risc sau impact major.</p> <p>RT2.3.1. Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cursul urmărește prezentarea unor noțiuni privind organizarea activităților de proiectare și fabricație în întreprinderile industriale. Se prezintă noile sisteme organizatorice și problematica acestora. Competențe specifice: prognozarea și programarea producției; stabilirea necesarului de resurse investiționale; stabilirea deciziilor tehnice optime din punct de vedere economic.
7.2. Obiectivele specifice	<p>Studentul este capabil să demonstreze că a înțeles noțiunile specifice disciplinei și le poate aplica în rezolvarea unor probleme practice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitate de analiză și sinteză; - Capacitate de organizare și planificare; - Abilități elementare de operare pe calculator; - Capacitatea de optimizare din punct de vedere al costurilor a produselor proiectate.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Considerații generale. Cercetarea teoretică și cercetarea aplicată. Cercetarea experimentală. Metode de cercetare. Etapele procesului de cercetare. Profilul cercetătorului științific: tipuri de cercetători, motivația cercetării, educația pentru cercetare.	2ore	Prelegere, conversație, demonstrare, exemplificare, orientare etc	
Metode de cercetare științifică. Încercări de laborator, încercări pe modele, încercări de funcționare în condiții reale, încercări de conformitate, expertiza și încercări de expertiză.	2ore		

Planificarea și programarea cercetării experimentale.	2 ore		
Principiile generale ale măsurării. Operația de măsurare și mărimile ce se măsoară. Metode de măsurare. Schema funcțională generală a aparatelor și sistemelor de măsurare. Traductoare, variabile măsurate și variabile asociate. Semnale perturbatoare de intrare.	2ore		
Performanțele generale ale sistemelor de măsurare. Performanțe statice. Definirea performanțelor statice și etalonarea statică. Domeniul de măsurare. Sensibilitatea. Liniaritatea. Pragul de mobilitate și rezoluția. Eroarea de histerezis. Precizia. Performanțe dinamice. Modelul dinamic general al sistemelor de măsurare.	2ore		
Metode de măsurare. Măsurarea deplasărilor și a vitezelor. Măsurarea deplasărilor cu traductoare potențiometrice, inductive, capacitive. Măsurarea vitezelor în mișcarea de translație. Măsurarea vitezelor în mișcare de rotație.	2ore		
Măsurarea eforturilor unitare și a deformațiilor. Metoda tensometriei electrice rezistive. Traductorul tensometric rezistiv. Principiul de măsurare, construcția traductorului, limite de solicitare. Instalația electrică de măsurare.	2ore		
Măsurarea presiunii și debitelor. Metode de măsurare. Manometre cu manometre cu lichid, cu elemente elastic. Traductoare piezoelectrice. Măsurarea presiunii cu traductorul tensometric rezistiv.	2ore		
Măsurarea forțelor. Măsurarea directă/indirectă. Captoare dinamometrice. Măsurarea forței cu ajutorul celulelor de forță.	2ore		
Măsurarea momentelor de rotație. Sisteme de măsurare prin suspendare elastică. Sisteme de măsurare cu traductoare torsionometrice.	2ore		
Măsurarea temperaturilor. Termometre cu lichid, cu bimetal, manometrice. Dispozitive de măsurare termorezistive. Detectoarele rezistive de temperatură. Termistori. Dispozitive de măsurare a temperaturii radiante. Pirometre.	2ore		
Tehnici de măsurare și evaluare a emisiilor poluante.	2ore		
Erori de măsurare. repartiția erorilor aleatoare. Model probabilistic. Repartiția normală. Indicatori ai preciziei de măsurare. Metode de eliminare a erorilor grosolane pentru σ cunoscut/necunoscut. Estimații ale adevăratelor valori a unei mărimi măsurate. Numărul minim necesar de măsurări. Valori medii și estimațiile acestora. Verificarea ipotezelor. Calculul mediilor șirului de date experimentale și al seriilor de date grupate pe intervale. Compararea valorilor medii. Estimarea preciziei măsurărilor. Momente ale repartiției. Compararea dispersiilor. Criteriul de concordanță. Repartiția lognormală.	2ore		
Determinarea parametrilor formulelor empirice prin metoda celor mai mici pătrate. Principiul metodei, formularea matematică a metodei celor mai mici pătrate. Determinarea parametrilor polinoamelor de aproximare. (Determinarea parametrilor unui polinom de gradul I, II, n și a polinoamelor Cebîșev). Interpolarea unui șir de date experimentale. Interpolarea liniară. Interpolarea polinomială. Interpolarea spline. Alte forme de interpolare. Fenomenul Runge și evitarea lui.	2ore		
Bibliografie			
David L, I. Păunescu, Bazele cercetarii experimentale a sistemelor biotehnice, București, 1999. Dușe D. M., N. F. Cofaru, Bazele cercetării experimentale, Sibiu, 2001. Filip N., Zgomotul la autovehicule : măsurarea și reducerea zgomotului la evacuarea gazelor pentru motoarele cu ardere internă: fiabilitatea funcțională, Cluj Napoca, 2000. Ionescu C., M. Manoliu, Dezvoltarea durabila si protejarea mediului, București, 1998.			

Oprișan G., G. I. Sebe, Compendiu de teoria probabilitatilor si statistica matematica, București, 1999.
Bibliografie minimală
David L, I. Păunescu, Bazele cercetării experimentale a sistemelor biotehnice, București, 1999.
Dușe D. M., N. F. Cofaru, Bazele cercetării experimentale, Sibiu, 2001.

Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Proiectarea unui experiment pentru testarea rezistenței unor materiale noi	4 ore	Demonstrații, Exerciții practice	
2. Studiul influenței temperaturii asupra eficienței unui proces tehnologic	4 ore		
3. Validarea unui model matematic prin experiment	4 ore		
4. Analiza erorilor experimentale într-un proces de măsurare	4 ore		
5. Optimizarea unui proces experimental prin metoda planurilor de experimente (DoE)	4 ore		
6. Compararea a două metode de măsurare pentru aceeași mărime fizică	4 ore		
7. Realizarea unui raport experimental complet pentru un test de laborator	4 ore		

Bibliografie
David L, I. Păunescu, Bazele cercetării experimentale a sistemelor biotehnice, București, 1999.
Dușe D. M., N. F. Cofaru, Bazele cercetării experimentale, Sibiu, 2001.
Oprișan G., G. I. Sebe, Compendiu de teoria probabilitatilor si statistica matematica, București, 1999.
Bibliografie minimală
David L, I. Păunescu, Bazele cercetării experimentale a sistemelor biotehnice, București, 1999.
Dușe D. M., N. F. Cofaru, Bazele cercetării experimentale, Sibiu, 2001.
Oprișan G., G. I. Sebe, Compendiu de teoria probabilitatilor si statistica matematica, București, 1999.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Înțelegerea fundamentelor teoretice și a metodologiei de experimentare Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ6.1.1., RÎ13.1.1., RT1.1.4., RT2.1.2.	Evaluare sumativă	60%
10.5. Laborator	Capacitatea de a proiecta un experiment. Analiza și interpretarea datelor Gândirea critică și validitatea concluziilor Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ6.2.3., RÎ13.2.2., RÎ6.3.2., RÎ13.3.1., RT1.2.4., RT2.2.2., RT1.3.4., RT2.3.1.	Test practic	40%
10.6. Standard minim de performanță			
cunoașterea elementelor fundamentale de teorie – rezolvarea a minim 50% din subiectele de examen; capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate;			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
18.09.2026	Conf. dr. ing. Nicolae Cătălin TÂMPU	Conf. dr. ing. Nicolae Cătălin TÂMPU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. habil. ing. Mirela Panainte-Lehăduș



FIȘA DISCIPLINEI

Dispozitive tehnologice

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	Ingineria si managementul sistemelor industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industriala
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	ÎNĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Dispozitive tehnologice				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. habil. Bogdan-Alexandru CHIRIȚĂ				
2.3. Titularul activităților de seminar	Conf dr. ing. Vlad Andrei CIUBOTARIU				
2.4. Anul de studiu	III	2.6. Semestrul	6	2.7. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	3.2. Curs	3	3.3. Laborator, proiect	1+1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	3.5. Curs	42	3.6. Laborator	14+14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	5
Tutoriat	5
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	30			
3.8. Total ore pe semestru	100	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Mașini unelte; Organe de mașini; Rezistența materialelor
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	Laborator dotat dispozitive care să asigure atingerea obiectivelor disciplinei

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 5. Asigură depanare</p> <p>CP 7. Ajustează proiectele produselor</p> <p>CP 10. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii</p> <p>CP 11. Gestionează proiecte de inginerie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoștințe <p>RÎ5.1.3. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea tipologiilor de defecte și modului în care acestea se manifestă în procesele de fabricație.</p> <p>RÎ7.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor de proiectare mecanică, a ciclului de viață al produsului și a constrângerilor tehnologice.</p> <p>RÎ10.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor tehnologice ale proceselor de fabricație din construcția de mașini și descrie structura fluxurilor tehnologice utilizate în fabricarea pieselor și ansamblurilor.</p> <p>RÎ11.1.2. Studentul/absolventul deține cunoștințe fundamentale de mecanică, materiale și tehnologii de fabricație, aplicând principii de calcul al solicitărilor, dimensionare, toleranțare funcțională și evaluare a fezabilității tehnice a soluțiilor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aptitudini <p>RÎ5.2.4. Studentul/absolventul este capabil să găsească soluții tehnice de remediere sau ajustări ale proceselor.</p> <p>RÎ7.2.2. Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator.</p> <p>RÎ10.2.3. Studentul/absolventul realizează analize ale fluxurilor tehnologice specifice prelucrărilor mecanice și montajului industrial și urmărește performanțele proceselor, identificând etapele critice și optimizând succesiunea operațiilor.</p> <p>RÎ11.2.3. Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilitate și autonomie <p>RÎ5.3.5. Studentul/absolventul face dovada de autonomie în selectarea metodelor și instrumentelor adecvate pentru depanare.</p> <p>RÎ7.3.1. Studentul/absolventul demonstrează rigoare și acuratețe în efectuarea modificărilor de proiect, respectând standardele tehnice și procedurile interne, asigurând trasabilitatea reviziilor.</p> <p>RÎ10.3.1. Studentul/absolventul asigură respectarea disciplinei tehnologice, a instrucțiunilor de lucru și a normelor de securitate specifice construcției de mașini și răspunde pentru colectarea corectă, etică și documentată a datelor utilizate în analize și rapoarte.</p> <p>RÎ11.3.2. Studentul/absolventul organizează și conduce în mod autonom activități din cadrul unui proiect de inginerie, ia decizii tehnice în limitele responsabilităților sale și soluționează probleme complexe apărute pe parcursul derulării proiectului.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Formarea și dezvoltarea abilităților necesare pentru proiectarea optimală și utilizarea rațională a dispozitivelor tehnologice care echipează mașinile-unelte.
7.2. Obiectivele specifice	<p>Explicarea și interpretarea sistemică a performanțelor tehnico-economice ale echipamentelor. Acumularea unor elemente de îndemânare practică în proiectarea asistată de calculator a dispozitivelor, utilizând instrumente matematice și informatice specifice.</p> <p>Valorificarea propriului potențial creativ în scopul perfecționării echipamentelor existente.</p>

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Noțiuni introductive. Fluxul general și etapele inițiale ale proiectării dispozitivelor	3	Prelegere, explicație, exemplificare	
Orientarea pieselor în dispozitive. Construcția elementelor și subansamblurilor de orientare și de rezemare suplimentară	3		
Fixarea pieselor în dispozitive	4		
Proiectarea și utilizarea elementelor și mecanismelor de fixare	4		
Proiectarea și utilizarea mecanismelor de orientare-fixare	4		
Proiectarea și utilizarea sistemelor de acționare a mecanismelor dispozitivelor	3		

Proiectarea și utilizarea elementelor pentru ghidarea, reglarea și controlul poziției sculelor	3		
Proiectarea și utilizarea elementelor și mecanismelor auxiliare	3		
Proiectarea și utilizarea corpurilor dispozitivelor, ghidajelor și a elementelor de legătură externă	3		
Proiectarea și utilizarea elementelor specifice dispozitivelor de automatizare	3		
Proiectarea și utilizarea elementelor specifice dispozitivelor pentru prinderea sculelor	3		
Proiectarea și utilizarea elementelor specifice dispozitivelor de control	3		
Orientări și tendințe actuale în proiectarea și utilizarea dispozitivelor	3		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • SIMIONESCU, N., Proiectarea dispozitivelor tehnologice mecanice, Univ. Bacău, 2001 • Chirita Bogdan- Dispozitive tehnologice ; note de curs si aplicatii . Curs electronic- ultima actualizare 2024 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • SIMIONESCU, N., Proiectarea dispozitivelor tehnologice mecanice, Univ. Bacău, 2001 			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Analiza structurală, constructivă și funcțională a dispozitivelor de prindere.	2	instrucțaj, exercițiu, lucrări practice individuale/în grup	
Studiul orientării și fixării și a preciziei de orientare și fixare a pieselor în dispozitive	2		
Studiul caracteristicilor mecanismelor de fixare cu excentrici circulari.	2		
Studiul caracteristicilor mandrinelor autocentrante.	2		
Studiul caracteristicilor dornurilor autocentrante	2		
Studiul fixării pieselor în dispozitive acționate pneumatic	2		
Studiul elementelor și mecanismelor auxiliare	2		
Proiect			
Proiectarea și utilizarea mecanismelor de orientare-fixare	2	Prelegere, explicație, exemplificare	
Proiectarea și utilizarea sistemelor de acționare a mecanismelor dispozitivelor	2		
Proiectarea și utilizarea elementelor pentru ghidarea, reglarea și controlul poziției sculelor	2		
Proiectarea și utilizarea elementelor și mecanismelor auxiliare	1		
Proiectarea și utilizarea corpurilor dispozitivelor, ghidajelor și a elementelor de legătură externă	1		
Proiectarea și utilizarea elementelor specifice dispozitivelor de automatizare	2		
Proiectarea și utilizarea elementelor specifice dispozitivelor pentru prinderea sculelor	2		
Proiectarea și utilizarea elementelor specifice dispozitivelor de control	2		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none">• SIMIONESCU, N., Proiectarea dispozitivelor tehnologice mecanice, Univ. Bacău, 2001• Chirita Bogdan- Dispozitive tehnologice ; note de curs si aplicatii . Curs electronic- ultima actualizare 2024			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none">• SIMIONESCU, N., Proiectarea dispozitivelor tehnologice mecanice, Univ. Bacău, 2001			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Se asigură competențe conform RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; Conștiinciozitate, interes pentru studiul individual Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ5.1.3., RÎ7.1.1., RÎ10.1.1., RÎ11.1.2.	Evaluare sumativa	50%

10.5. Laborator/proiect	Cunoasterea schemelor de orientare si fixare si a conditiilor tehnice minimale Realizarea lucrărilor de laborator și a etapelor proiectului conform cerințelor Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ5.2.4., RÎ7.2.2., RÎ10.2.3., RÎ11.2.3., RÎ5.3.5., RÎ7.3.1., RÎ10.3.1., RÎ11.3.2.	Evaluare continuă	50%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> cunoașterea elementelor fundamentale de teorie – rezolvarea corect a minim 50% din subiectele de examen; capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate – realizarea si prezentarea proiectului. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
18.09.2026	Prof. dr. ing. habil. Bogdan-Alexandru CHIRIȚĂ	Conf dr. ing. Vlad Andrei CIUBOTARIU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. habil. ing. Mirela Panainte-Lehăduș



FIȘA DISCIPLINEI

Ingineria sistemelor de producție

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	Ingineria si managementul sistemelor industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industriala
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	ÎNĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Ingineria sistemelor de producție				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. habil. Carol SCHNAKOVSKY				
2.3. Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. Herghelegiu Eugen				
2.4. Anul de studiu	III	2.6. Semestrul	6	2.7. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Curs	2	3.3. Seminar	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	3.5. Curs	28	3.6. Seminar	28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	4
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	44			
3.8. Total ore pe semestru	100	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Economie generală
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului	Sala de seminar, dotată cu tablă și videoproiector

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 5. Asigură depanare</p> <p>CP 10. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii</p> <p>CP 12. Asigură managementul de proiect</p> <p>Cunoștințe</p> <p>RÎ5.1.3. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea tipologiilor de defecte și modului în care acestea se manifestă în procesele de fabricație.</p> <p>RÎ10.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor tehnologice ale proceselor de fabricație din construcția de mașini și descrie structura fluxurilor tehnologice utilizate în fabricarea pieselor și ansamblurilor.</p> <p>RÎ12.1.1. Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile generale ale managementului de proiect (planificare, execuție, monitorizare, control, finalizare) și etapele specifice proiectelor tehnice din construcția de mașini (analiză cerințe, proiectare, modelare CAD, prototipare, încercări, industrializare).</p> <p>Aptitudini</p> <p>RÎ5.2.2. Studentul/absolventul este capabil să selecteze metode și instrumente adecvate pentru diagnosticarea defecțiunilor.</p> <p>RÎ10.2.2. Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale.</p> <p>RÎ12.2.1. Studentul/absolventul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RÎ5.3.1. Studentul/absolventul demonstrează respectarea strictă a procedurilor de diagnosticare și a normelor de securitate în timpul operațiilor de depanare.</p> <p>RÎ10.3.3. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.</p> <p>RÎ12.3.4. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a conduce în mod autonom activități și sub-proiecte tehnice;</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cursul urmărește prezentarea unor noțiuni privind organizarea activităților de proiectare și fabricație în întreprinderile industriale. Se prezintă noile sisteme organizatorice și problematica acestora. Competențe specifice: prognozarea și programarea producției; stabilirea necesarului de resurse investiționale; stabilirea deciziilor tehnice optime din punct de vedere economic.
7.2. Obiectivele specifice	<p>Studentul este capabil să demonstreze că a înțeles noțiunile specifice disciplinei și le poate aplica în rezolvarea unor probleme practice, având următoarele capacități:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitate de analiză și sinteză; - Capacitate de organizare și planificare; - Abilități elementare de operare pe calculator; - Capacitatea de optimizare din punct de vedere al costurilor a produselor proiectate.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
NOȚIUNI DEFINITORII. Obiectul, baza teoretică și conținutul disciplinei. Sistemul de producție. Sistemul tehnologic. Sistemul de fabricație. Sistemul expert. Sistemul flexibil de fabricație	2ore	Prelegere	
UNITATEA INDUSTRIALĂ. Funcțiile întreprinderii. Fondurile fixe și utilizarea lor eficientă	2ore	Prelegere	
PROIECTAREA ȘI DIMENSIONAREA SISTEMELOR DE PRODUCȚIE. Sarcinile activității de proiectare în ramura industrială. Principiile și problemele proiectării sistemelor de producție. Dimensionarea mărimii sistemelor de producție. Concepte de logistică industrială. Optimizarea fluxurilor logistice de fabricație. Structura de producție și concepție a întreprinderii constructoare de mașini. Capacitatea de producție și factorii care influențează mărimea ei	8ore	Prelegere Demonstrații	
ORGANIZAREA PRODUCȚIEI. Tipuri de producție și caracteristicile lor. Ciclu de producție și structura sa. Organizarea	6ore	Prelegere Demonstrații	

producției de bază. Caracterizarea fluxurilor de fabricație în construcția de mașini. Strategii și obiective în proiectarea și optimizarea fluxurilor de fabricație. Stadiul actual al teoriei și practicii în domeniul proiectării fluxurilor de fabricație. Analiza potențialului tehnologic al întreprinderii			
ORGANIZAREA ȘI OPTIMIZAREA SECȚIILOR AUXILIARE DE DESERVIRE. Organizarea întreținerii și a reparării fondurilor fixe. Organizarea fabricației și a gospodăriei de SDV-uri. Organizarea sectorului energetic. Organizarea activității depozitelor. Organizarea activității de transport intern	2ore	Prelegere Demonstrații	
INVESTIȚIILE ȘI IMPORTANȚA LOR ÎN DEZVOLTAREA SISTEMELOR DE PRODUCȚIE. Definirea investițiilor, conținut, importanță și clasificare. Documentația tehnico-economică necesară realizării investițiilor. Eficiența economică a investițiilor și indicatorii acestora.	2ore	Prelegere	
FUNCȚIA DE PERSONAL A ÎNȚEPRINDERII. Analiza timpului de muncă al executantului. Normativele de muncă	2ore	Prelegere	
FUNCȚIA COMERCIALĂ A SISTEMELOR DE PRODUCȚIE. Sistemul de activitate ale funcțiilor comerciale. Activitatea de aprovizionare tehnico-materială. Activitatea de desfacere a produselor	2ore	Prelegere	
SISTEME FLEXIBILE DE FABRICAȚIE Conceptul de flexibilitate a sistemelor de producție. Eficiența economică a introducerii sistemelor flexibile de fabricație	2ore	Prelegere	
Bibliografie			
Schnakovszky, C., ș.c. Ingineria sistemelor de producție, Editura Tehnica Chișinău, 1998.			
Schnakovszky, C.- Ingineria sisteme;or de productie; Note de curs si aplicatii; curs electronic; ultima revizuire 2024			
Bibliografie minimală			
Schnakovszky, C., ș.c. Ingineria sistemelor de producție, Editura Tehnica Chișinău, 1998			

Aplicații - seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Documentele necesare elaborării proiectului de execuție a sistemului tehnico-economic.	2	Demonstrații, exerciții practice	
Proiectarea planului general de principiu. Studiu de caz.	2		
Proiectarea subsistemului de prelucrare și montaj. Studiu de caz.	2		
Proiectarea subsistemului logistic. Studiu de caz.	2		
Proiectarea subsistemului suport. Studiu de caz.	2		
Proiectarea subsistemului de control. Studiu de caz.	2		
Proiectarea subsistemului de conducere. Studiu de caz	2		
Determinarea capacității de producție.	2		
Metode de amplasare a utilajelor în ateliere și secții.	4		
Utilizarea diagramelor de proces pentru descrierea și analiza proceselor de producție	4		
Localizarea sistemelor de producție industrial	2		
Echilibrarea liniilor de producție	2		
Bibliografie			
Prescriptii tehnice armonizate la nivel de intreprindere conform standard ISO 9001:2015			
Bibliografie minimală			
Prescriptii tehnice armonizate la nivel de intreprindere conform standard ISO 9001:2015			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate - conștiinciozitate, interes pentru studiu individual. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ5.1.3., RÎ10.1.1., RÎ12.1.1.	Evaluare pe parcurs	70%

10.5. Seminar	- capacitatea de a aplica în practică cunoștințele asimilate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ5.2.2., RÎ10.2.2., RÎ12.2.1., RÎ5.3.1., RÎ10.3.3., RÎ12.3.4.	Test practic	30%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea elementelor fundamentale de teorie • capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate (realizarea testului practic). 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
18.09.2026	Prof. dr. ing. habil. Carol SCHNAKOVSKY	Conf.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. habil. ing. Mirela Panainte-Lehăduș



FIȘA DISCIPLINEI

Metoda elementului finit

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	Ingineria si managementul sistemelor industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industriala
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	ÎNĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	METODA ELEMENTULUI FINIT				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. habil. Valentin ZICHIL				
2.3. Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. Vlad CIUBOTARIU				
2.4. Anul de studiu	III	2.6. Semestrul	6	2.7. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Laborator	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Laborator	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	13
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	33			
3.8. Total ore pe semestru	75	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	3			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Matematică aplicată în inginerie, Studiul și ingineria materialelor, Mecanică, Rezistența materialelor, PAC
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specific ingineriei industriale pe baza cunostintelor din științele fundamentale. Asocierea cunostintelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specific ingineriei industriale, în general, și designului industrial, în particular. Asocierea cunostintelor de design industrial în scopul armonizării aspectelor funcțional-construcitiv -tehnologice cu cele estetice, ergonomice și ecologice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	sală de curs, dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	Laborator dotat cu calculatoare și cu software specializat

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 7. Ajustează proiectele produselor</p> <p>CP 8. Se consultă cu echipa de designeri</p> <p>CP 11. Gestionează proiecte de inginerie</p> <p>CP 13. Efectuează cercetare științifică</p> <ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe <p>RÎ7.1.3. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea metodelor de analiză tehnică (FEA, analiza solicitărilor, analiza toleranțelor, testări funcționale) și utilizează rezultatele pentru fundamentarea și justificarea modificărilor de proiect.</p> <p>RÎ8.1.4. Studentul/absolventul cunoaște modul de interpretare a modelelor CAD, desenelor tehnice, listelor de materiale și a documentelor de proiectare, precum și formatele și instrumentele PLM/CAE folosite pentru schimbul eficient de informații.</p> <p>RÎ11.1.4. Studentul/absolventul stăpânește instrumente digitale relevante pentru proiectare, simulare, verificare a fezabilității și asigurarea trasabilității deciziilor tehnice.</p> <p>RÎ13.1.2. Studentul/absolventul identifică tipurile principale de cercetare (fundamentală, aplicativă, experimentală, de dezvoltare) și specificul acestora în construcția de mașini.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aptitudini <p>RÎ7.2.4. Studentul/absolventul selectează soluții de optimizare justificate tehnic.</p> <p>RÎ8.2.4. Studentul/absolventul este capabil să propună și să adapteze soluțiilor constructive optime prin propuneri tehnice viabile, justificate de analize și verificări.</p> <p>RÎ11.2.1. Studentul/absolventul selectează și utilizează sisteme software pentru proiectarea și simularea produselor, echipamentelor și tehnologiilor industriale.</p> <p>RÎ13.2.4. Studentul/absolventul interpretează rezultate teoretice și experimentale obținute în urma studierii unor procese industriale</p> <ul style="list-style-type: none"> Responsabilitate și autonomie <p>RÎ7.3.3. Studentul/absolventul acționează autonom în selectarea metodologiilor și instrumentelor CAD/CAE necesare, implementează ajustările pe baza analizei tehnice și a cerințelor funcționale și soluționează problemele apărute.</p> <p>RÎ8.3.2. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea formulării observațiilor astfel încât să nu compromită funcționalitatea și siguranța produsului, propunând alternative tehnice justificate.</p> <p>RÎ11.3.2. Studentul/absolventul organizează și conduce în mod autonom activități din cadrul unui proiect de inginerie, ia decizii tehnice în limitele responsabilităților sale și soluționează probleme complexe apărute pe parcursul derulării proiectului.</p> <p>RÎ13.3.3. Studentul/absolventul face dovada că propune direcții viitoare de cercetare sau soluții tehnice inovative bazate pe concluziile studiului efectuat.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 2. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti</p> <ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe <p>RT2.1.2. Studentul/absolventul identifică principiile de funcționare ale tehnologiilor de fabricație convenționale și moderne (așchiere, deformare plastică, turnare, fabricație aditivă).</p> <ul style="list-style-type: none"> Aptitudini <p>RT2.2.3. Studentul/absolventul este capabil să combine cunoștințe din mai multe domenii pentru a selecta procesul optim de fabricație a unei piese.</p> <ul style="list-style-type: none"> Responsabilitate și autonomie <p>RT2.3.4. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea calculelor, pentru modul de utilizare al echipamentelor și pentru rezultatele tehnologice obținute.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Formarea și dezvoltarea capacității de a gândi logic în rezolvare a problemelor tehnice în domeniul specializării; Specializarea prin studii aprofundate
7.2. Obiectivele specifice	Formarea gândirii ingineresti creative, în alcătuirea modelelor, alegerea elementelor finite și interpretarea rezultatelor. Realizarea fondului de cunoștințe teoretice și a deprinderilor practice de aplicare a acestei metode în folosul cursurilor de calcul și construcție din profilul specialității

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Metode de calcul a structurilor ingineresti. Elemente de teoria elasticității. Formulări matriceale	4	Prelegere	
Ecuția matriceală a metodei elementelor finite. Cazul general, cazuri particulare. Caracteristicile matricelor	2	Prelegere	
Tipuri de elemente finite și criterii de alegere a lor. Probleme practice la utilizarea metodei elementelor finite. Influența discretizării, testare și studiu de caz.	6	Prelegere	
Matricea de rigiditate globală. Mod de realizare. Caracteristici	2	Prelegere	
Metode de rezolvare a ecuațiilor în metoda elementelor finite	4	Prelegere	
Etape de rezolvare a unei probleme cu ajutorul metodei elementelor finite. Considerații asupra alegerii tipului de elemente. Discretizarea domeniului de analiza în cazul structurilor continue. Obținerea modelului numeric cu elemente finite.	6	Prelegere	
Noțiuni de utilizare a programului Ansys si Geostar, prezentare exemple, studii de caz	4	Prelegere	
Bibliografie			
1. Judele A., Zichil V., Analiză structurală prin metoda elementului finit, Ed. Alma-Mater Bacău, 2007			
2. Ciubotariu Vlad- Note de curs si aplicatii; curs electronic; ultima revizie 2024			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Familiarizarea studentilor cu mediul de lucru al programului de analiza prin metoda elementului finit GeoStar	4	Lucrare practica	
Rezolvarea prin metoda elementului finit a unor probleme simple de rezistenta materialelor (grinzi, cadre)	6	Lucrare practica	
Modelarea si rezolvarea problemelor cu geometrii spatiale	4	Lucrare practica	
Bibliografie			
1. Judele A., Zichil V., Analiză structurală prin metoda elementului finit, Ed. Alma-Mater Bacău, 2007			
2. Ciubotariu Vlad- Note de curs si aplicatii; curs electronic; ultima revizie 2024			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Cunoștințe teoretice însușite Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ7.1.3., RÎ8.1.4., RÎ11.1.4., RÎ13.1.2., RT2.1.2.	Evaluare pe parcurs (probleme tematice)	60%
10.5. Laborator	Gradul de însușire a cunoștințelor si abilități practice Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ7.2.4., RÎ8.2.4., RÎ11.2.1., RÎ13.2.4., RT2.2.3., RÎ7.3.3., RÎ8.3.2., RÎ11.3.2., RÎ13.3.3., RT2.3.4.	Test cu aplicatii practice	40%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> cunoașterea elementelor fundamentale de teorie capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate (minim nota 5 la testul practic). 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
18.09.2026	Prof. univ.dr. ing.habil. Valentin Zichil	Conf. dr. ing. Vlad CIUBOTARIU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. habil. ing. Mirela Panainte-Lehăduș



FIȘA DISCIPLINEI

Antreprenoriat

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	de Inginerie
1.3. Departamentul	Ingineria si managementul sistemelor industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Antreprenoriat				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. habil. Valentin Zichil				
2.3. Titularul activităților practice	Ș.l. dr. Plescau Ioana				
2.4. Anul de studiu	3	2.5. Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	3.2. Curs	1	3.3. Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	3.5. Curs	14	3.6. Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	2
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	22			
3.8. Total ore pe semestru	50	Procent maxim online:	Curs: 21.42%	Aplicații: 21.42%
3.9. Numărul de credite	2			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Economie generală, Comunicare
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu echipamente multimedia
5.2. de desfășurare a proiectului	Sală de curs

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 11. Gestionează proiecte de inginerie</p> <p>CP 12. Asigură managementul de proiect</p> <p>Cunoștințe</p> <p>RÎ11.1.3. Studentul/absolventul cunoaște metode și instrumente de management de proiect (planificare, estimare resurse, managementul riscului, monitorizarea și evaluarea performanțelor) și aplică metodologii de organizare a activităților pentru coordonarea echipelor multidisciplinare și respectarea termenelor și bugetelor.</p> <p>RÎ12.1.3. Studentul/absolventul cunoaște instrumentele și metodele de evaluare a riscurilor și calității (FMEA de proiect, analiza probabilitate-impact, planuri de atenuare, procese de audit și validare) și integrează aceste evaluări în planul de proiect.</p> <p>Aptitudini</p> <p>RÎ11.2.5. Studentul/absolventul colaborează cu membrii echipei, furnizori și factori de decizie pentru rezolvarea problemelor apărute, comunică clar modificările și observațiile și documentează trasabil deciziile și rezultatele implementate.</p> <p>RÎ12.2.4. Studentul/absolventul monitorizează progresul proiectului prin indicatori de performanță și pregătește documentația tehnică necesară.</p> <p>Responsabilitatea și autonomie</p> <p>RÎ11.3.2. Studentul/absolventul organizează și conduce în mod autonom activități din cadrul unui proiect de inginerie, ia decizii tehnice în limitele responsabilităților sale și soluționează probleme complexe apărute pe parcursul derulării proiectului.</p> <p>RÎ12.3.1. Studentul/absolventul demonstrează asumarea respectării obiectivelor de proiect privind calitatea, termenul și costurile;</p> <p>RÎ12.3.6. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a prezenta profesionist rezultatele proiectului, argumentând tehnic și economic.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Să pună la dispoziția studenților întregul arsenal de concepte, metode și instrumente ce caracterizează procesul investițional
7.2. Obiectivele specifice	Să le ofere studenților posibilitatea de a elabora în mod fundamentat un proiect de investiții

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Evaluarea proiectelor de investiții cu ajutorul indicatorilor statici de eficiență economică a investițiilor	2	Prelegere	
Analiza dinamică a eficienței economice a investițiilor	2	Prelegere	
Optimizarea parametrilor proiectelor de investiții	4	Prelegere	
Determinarea necesarului de investiții pentru asigurarea creșterii economice	4	Prelegere	
Investițiile în teoria și practica economică	2	Prelegere	
Bibliografie			
1. Toma S. G. (2007), Bazele economiei întreprinderii, București: Ed. ASE;			
2. Valentin Z Antreprenoriat, note de curs si aplicatii pentru predare – curs in format electronic; ultima revizie Martie 2025			
Aplicații (proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Parcurgerea etapelor si prezentarea unui model Alegerea temei Descoperirea pasiunilor. Identificarea ideilor de afaceri Folosirea Mind Map pentru detalii. Conturarea unei idei de afaceri Provocari potentiale. Bariere si impedimente	14	Dezbateri	
Bibliografie			
1. Toma S. G. (2007), Bazele economiei întreprinderii, București: Ed. ASE			
2. Valentin Z Antreprenoriat, note de curs si aplicatii pentru predare – curs in format electronic; ultima revizie Martie 2025			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Înțelegerea și utilizarea corectă și fluentă a terminologiei specifice disciplinei. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ11.1.3., RÎ12.1.3.	Evaluare continuă	30%
10.5. Aplicații	Analiza economică și financiară a unui proiect de investiții Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ11.2.5., RÎ12.2.4., RÎ11.3.2., RÎ12.3.1., RÎ12.3.6.	Prezentarea proiectului	70%
10.6. Standard minim de performanță			
Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie. Predarea proiectului			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
18.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Valentin Zichil	Lect.dr Plescau Ioana

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. habil. ing. Mirela Panainte-Lehăduș



FIȘA DISCIPLINEI

Sisteme moderne de fabricație

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	INGINERIE
1.3. Departamentul	I.M.S.I.
1.4. Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Sisteme moderne de fabricație		
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. habil. dr. ing. Chiriță Bogdan Alexandru		
2.3. Titularul activităților de laborator	Conf. dr. ing. Tâmpu Cătălin		
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	6
2.6. Tipul de evaluare	V		
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară		
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă		
			DS
			DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	1L
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	3
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	33			
3.8. Total ore pe semestru	75	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	3			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Mașini unelte; Ingineria sistemelor de producție
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator, îndrumare de laborator, standuri specifice lucrărilor de laborator

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 10. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii Cunoștințe</p> <p>RÎ10.1.3. Studentul/absolventul cunoaște tehnologiile moderne: CAD/CAM, prelucrări CNC, robotizare, automatizare, fabricație flexibilă.</p> <p>Aptitudini</p> <p>RÎ10.2.1. Studentul/absolventul interpretează fenomene și procese industriale și operează cu acestea.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RÎ10.3.3. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Disciplina își propune să contribuie la însușirea de către studenți a noțiunilor fundamentale privind sistemele moderne de fabricație.
7.2. Obiectivele specifice	În cadrul activităților didactice ale disciplinei vor fi prezentate, nu numai principiile constructive, funcționale, de reglare și deservire a sistemelor moderne, ci și principalele aspecte privind influența acestora asupra realizării calității fabricației. Prin aceasta se va crea atât baza de cunoștințe necesare pentru alte discipline de specialitate, cât și baza pentru formarea și dezvoltarea de aptitudini și comportamente raționale și eficiente, adaptate cerințelor actuale privind sistemele avansate de producție.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Generalități privind sistemele flexibile de fabricație. Sistemul de fabricație; Sistemul flexibil de fabricație. Definiție, structură, funcții; Clasificarea S.F.F.; Flexibilitatea și automatizarea S.F.F.; Structuri specifice de S.F.F.; Avantajele utilizării S.F.F.	5	Prelegere, exemplificare	
Subsistemul tehnologic de prelucrare. Funcțiile subsistemului tehnologic al S.F.F.; Structura organizatorică a subsistemului tehnologic al S.F.F.; Cerințe privind integrarea mașinilor unelte în S.F.F.; Construcția mașinilor unelte integrate în S.F.F.; Manipularea operațională în S.F.F.; Alimentarea automată cu scule a posturilor de lucru	5	Prelegere, exemplificare	
Subsistemul de depozitare și transport. Funcțiile subsistemului; Construcția depozitelor de piese; Codificarea și recunoașterea pieselor și sculelor în S.F.F.; Exploatarea depozitelor de piese în S.F.F.; Transportul materialelor și sculelor în S.F.F.; Sisteme de transport cu circuit închis; Sisteme de transport cu circuit deschis.	4	Prelegere, exemplificare	
Subsistemul de comandă. Funcțiile subsistemului de comandă; Structura generală a subsistemului de comandă al S.F.F.; Sisteme de comandă DNC; Comanda subsistemului de transport în S.F.F.; Comanda fabricației în S.F.F.	3	Prelegere, exemplificare	
Supravegherea, diagnosticul și controlul automat în S.F.F. Funcțiile subsistemului de supraveghere, diagnostic și control automat al S.F.F.; Supravegherea procesului de prelucrare și comanda adaptivă a acestuia; Controlul asistat al calității pieselor prelucrate în S.F.F.; Monitorizarea desfășurării fabricației și utilizarea informațiilor sistemului de supraveghere, diagnostic și control.	6	Prelegere, exemplificare	
Sisteme de fabricație integrate total (CIM). Prezentare generală; Componentele sistemului CIM; Abordarea strategică a implementării sistemelor CIM; Strategii CIM și post-CIM; Concluzii.	5	Prelegere, exemplificare	
Bibliografie			
<p>Chirita B. – Sisteme flexibile de fabricație. Note de curs și aplicații, Ed. Alma Mater, Bacău, 2007</p> <p>Zetu D., Carata E., Sisteme flexibile de fabricație, Ed. Junimea, Iași, 1998</p> <p>Buzatu C., s.a, Sisteme flexibile de prelucrare prin aschiere, Ed. Tehnică, București, 1993</p> <p>Ciobanu L., Elemente de proiectare a sistemelor flexibile de fabricație și a roboților industriali, Ed. Bit, Iași, 1998</p>			

Mohora C., ș.a., Simularea sistemelor de producție, Ed. A.G.I.R., Ed. Academiei Române, București, 2001
Bibliografie minimală
Chirita B. – Sisteme flexibile de fabricație. Note de curs si aplicatii, Ed. Alma Mater, Bacau, 2007

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Studiul sistemelor flexibile de prelucrare	2	Studii de caz, explicație, lucrări practice individuale/în grup	
Manipularea materialelor în sistemele flexibile de fabricație	2		
Studiul subsistemului de depozitare și transport	2		
Automatizarea și comanda elementelor în sistemele flexibile de fabricație	2		
Sistemele integrate total (CIM)	2		
Metoda de producție Just in Time	2		
Simularea sistemelor de fabricație cu Flexsim	2		

Bibliografie
Chiriță B. – Sisteme flexibile de fabricație. Note de curs si aplicații, Ed. Alma Mater, Bacău, 2007
Ciobanu L., Elemente de proiectare a sistemelor flexibile de fabricație și a roboților industriali, Ed.Bit, Iași, 1998
Mohora C., ș.a., Simularea sistemelor de producție, Ed. A.G.I.R., Ed. Academiei Române, București, 2001
Design and Operation of Smart Reconfigurable Manufacturing Systems in Industry 4.0/5.0" (2026) și "Industry 5.0: The Human-Centric Future of Industry" (2026) (Springer)
Bibliografie minimală
Chiriță B. – Sisteme flexibile de fabricație. Note de curs si aplicații, Ed. Alma Mater, Bacău, 2007

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ10.1.3.	Evaluarea sumativă	50%
10.5. Laborator	Capacitatea de aplicare practică a cunoștințelor Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ10.2.1., RÎ10.3.3.	Testări pe parcursul semestrului; teme de casă/referate	50%

10.6. Standard minim de performanță
<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea minimală a conceptelor de bază ale disciplinei capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator
18.09.2026	Prof. habil. dr. ing. Chiriță Bogdan	Conf. dr. ing. Tâmpu Cătălin

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing.Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof.habil.dr.ing. Panainte Lehadus Mirela



FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologia construcțiilor de mașini

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	Ingineria și managementul sistemelor industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnologia construcțiilor de mașini				
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing Herghelegiu Eugen				
2.3. Titularul activităților de seminar	Conf.dr.ing Herghelegiu Eugen				
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	7	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorii formative a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DS
	Categorii de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	6	3.2. Curs	3	3.3. Laborator	3
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	84	3.5. Curs	42	3.6. Laborator	42

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	5
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	41				
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 21.42%	Aplicații: 21.42%	
3.9. Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Bazele așchierii și generării suprafețelor și scule așchietoare Mașini-unelte, Dispozitive tehnologice, Toleranțe și control dimensional
4.2. de competențe	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate anterior la disciplinele fundamentale și de specialitate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator, dotată cu standuri de laborator, hală de microproducție dotată cu utilaje.

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 3. Definește cerințe tehnice</p> <p>CP 5. Asigură depanare</p> <p>CP 10. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoștințe <p>RÎ3.1.3. Studentul/absolventul cunoaște principiile de elaborare a cerințelor pentru piese, subansambluri și procese, utilizând criterii de funcționare, solicitare și compatibilitate tehnologică pentru definirea parametrilor componentelor.</p> <p>RÎ5.1.2. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea modului de funcționare a mașinilor-unelte, sistemelor hidraulice, pneumatice și electrice asociate proceselor tehnologice.</p> <p>RÎ10.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor tehnologice ale proceselor de fabricație din construcția de mașini și descrie structura fluxurilor tehnologice utilizate în fabricarea pieselor și ansamblurilor.</p> <p>RÎ10.1.2. Studentul/absolventul recunoaște parametrii tehnologici esențiali, cerințele de calitate ale produselor și indicatorii de performanță ai proceselor tehnologice.</p> <p>RÎ10.1.4. Studentul/absolventul cunoaște metode de planificare și optimizare a proceselor: analiza operațiilor, alegerea semifabricatelor, raționalizarea succesiunii operațiilor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aptitudini <p>RÎ3.2.3. Studentul/absolventul definește cerințele funcționale ale pieselor și ansamblurilor și le transformă în specificații tehnice măsurabile, precizând rolul fiecărei cerințe asupra performanței, durabilității și costului.</p> <p>RÎ3.2.4. Studentul/absolventul adaptează specificațiile tehnice la posibilitățile tehnologice ale echipamentelor și proceselor existente, asigurând compatibilitatea tehnologică și fezabilitatea fabricației.</p> <p>RÎ5.2.3. Studentul/absolventul este capabil să descrie date experimentale pentru a stabili cauza principală a problemelor;</p> <p>RÎ5.2.4. Studentul/absolventul este capabil să găsească soluții tehnice de remediere sau ajustări ale proceselor.</p> <p>RÎ10.2.3. Studentul/absolventul realizează analize ale fluxurilor tehnologice specifice prelucrărilor mecanice și montajului industrial și urmărește performanțele proceselor, identificând etapele critice și optimizând succesiunea operațiilor.</p> <p>RÎ10.2.5. Studentul/absolventul generează alternative tehnologice și selectează soluția optimă din punct de vedere tehnic și economic, justificând alegerea prin analiza impactului asupra calității și productivității.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilitate și autonomie <p>RÎ3.3.3. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a defini în mod autonom cerințele tehnice pentru piese, subansambluri și procese pe baza standardelor, ghidurilor și metodologiilor adecvate.</p> <p>RÎ5.3.2. Studentul/absolventul face dovada de responsabilitate în manipularea echipamentelor, uneltelor și instrumentelor de măsură.</p> <p>RÎ5.3.4. Studentul/absolventul are capacitatea de a identifica și remedia autonom defecțiuni uzuale ale echipamentelor și sistemelor.</p> <p>RÎ10.3.2. Studentul/absolventul inițiază și implementează, în limitele atribuțiilor, soluții practice de optimizare în propria zonă de lucru, coordonează și validează implementarea împreună cu echipa de producție, tehnicieni și ingineri și solicită aprobările necesare pentru modificările majore.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoștințele transmise în cadrul acestei discipline sunt absolut necesare în organizarea și desfășurarea activităților de proiectare a tehnologiilor de fabricație a produselor. Asigură o pregătire de specialitate pe baza căreia absolventul dobândește cunoștințe de specialitate necesare creșterii eficienței, calității și productivității muncii în activitatea de fabricație.
7.2. Obiectivele specifice	<p>Studentul este capabil să demonstreze că a înțeles noțiunile specifice disciplinei și le poate aplica în rezolvarea unor probleme practice, având următoarele capacități:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitate de analiză și sinteză; - Capacitate de organizare și planificare; - Capacitatea de optimizare din punct de vedere al costurilor a produselor proiectate; - Abilități privind organizarea și conducerea producției; - Formarea deprinderilor necesare pentru elaborarea tehnologiilor de fabricație a produselor industriale.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
TEHNOLOGIA DE FABRICARE A ARBORILOR Considerații generale, clasificare. Semifabricate utilizate. Tehnologii tip de prelucrare a arborilor. Trasarea și prelucrarea găurilor de centrare. Prelucrarea prin strunjire a arborilor. Prelucrarea arborilor prin rectificare. Procedee de superfinisare a arborilor. Procedee de prelucrare neconvențională a arborilor. Particularități tehnologice ale diferiților arbori	8	Prelegere	
TEHNOLOGIA PRELUCRĂRII ALEZAJELOR Considerații generale și criterii de analiza tehnologică a alezajelor. Obținerea alezajelor. Prelucrarea alezajelor prin lamare, zencuire, lărgire și alezare. Prelucrarea alezajelor prin strunjire. Prelucrarea alezajelor prin rectificare. Finisarea alezajelor. Prelucrarea neconvențională a alezajelor. Forme tehnologice și netehnologice ale alezajelor. Prelucrarea găurilor adânci	6	Prelegere	
TEHNOLOGIA DE FABRICARE A PIESELOR COMPLEXE Caracteristicile pieselor complexe. Semifabricate utilizate. Forme constructiv-tehnologice și netehnologice ale suprafețelor principale ale pieselor complexe. Soluții constructiv-tehnologice utilizate la asamblarea pieselor complexe modulate. Prelucrarea suprafețelor plane sau profilate ale suprafețelor complexe. Grupuri de prelucrare a pieselor complexe mari. Tehnologia de prelucrare a pieselor complexe executate dintr-o bucată. Tehnologia de fabricare a pieselor complexe mari executate din module. Perspective în domeniul materialelor și tehnologiilor de fabricare a batiurilor.	8	Prelegere Demonstrații	
TEHNOLOGIA PRELUCRĂRII FILETELOR Caracteristici funcționale. Posibilități de prelucrare. Prelucrarea filetelor prin așchiere. Prelucrarea filetelor prin deformare plastică	6	Prelegere Demonstrații	
TEHNOLOGIA FABRICĂRII CANELURILOR ȘI A DANTURILOR Considerații generale. Prelucrarea canelurilor exterioare și interioare. Prelucrarea roților dințate cilindrice exterioare și interioare. Prelucrarea roților dințate conice. Finisarea roților dințate	8	Prelegere Demonstrații	
TEHNOLOGIA FABRICĂRII PIESELOR CU TEHNOLOGII NECONVENȚIONALE Considerații generale. Clasificarea Tehnologiilor Neconvenționale. Prelucrarea prin electroeroziune. Prelucrarea cu laser. Prelucrarea cu jet de apă. Prelucrarea cu plasmă.	8	Prelegere Demonstrații	
Bibliografie			
Herghelegiu, Eugen. Tehnologia construcțiilor de mașini note de curs și aplicații. Predat electronic, ultima revizuire 2024. Radu, M., & Enache, D. (2021). <i>Tehnologii moderne în construcția de mașini</i> . Iași: Editura Politehniun. Marinescu, A. (2022). <i>Prelucrări mecanice și tehnologii avansate</i> . Timișoara: Editura Politehnica. Rusu, C. (2023). <i>Tehnologia materialelor și prelucrărilor mecanice</i> .			
Bibliografie minimală			
Herghelegiu, Eugen. Tehnologia construcțiilor de mașini note de curs și aplicații. Predat electronic, ultima revizuire 2024.			
Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Determinarea prelucrabilității prin așchiere	2	Aplicații practice	
2. Determinarea statistică a erorilor de prelucrare	4		
3. Tehnologii de prelucrare pe strungul normal	4		
4. Tehnologii de prelucrare a pieselor filetate și excentrice	4		
5. Tehnologia de prelucrare a roților dințate	4		
6. Tehnologii de prelucrare prin rectificare	4		
7. Influența preciziei geometrice a mașinilor-unelte asupra preciziei de prelucrare	4		
8. Influența rigidității mașinii-unelte asupra preciziei de prelucrare	4		
9. Determinarea rigidității dinamice a strungului	2		
10. Determinarea rigidității dinamice a mașinii de frezat fus 22	2		
11. Influența deformațiilor termice și a uzurii sistemului tehnologic asupra preciziei de prelucrare	2		
12. Determinarea parametrilor care influențează rugozitatea suprafețelor	2		
13. Erori de prelucrare provocate prin instalarea semifabricatelor pe	2		

prisme în vederea prelucrării mecanice			
14. Erori de prelucrare provocate prin instalarea semifabricatului între vârfuri în vederea prelucrării mecanice	2		
Bibliografie			
Prescripții tehnice armonizate cu standarde specifice din construcția de mașini și prelucrări prin aschiere (Ex: AS9100; ISO 13349-1:2022; ISO 6165:2022; ISO 3002-1)			
Radu, M., & Enache, D. (2021). <i>Tehnologii moderne în construcția de mașini</i> . Iași: Editura Politehnicum.			
Marinescu, A. (2022). <i>Prelucrări mecanice și tehnologii avansate</i> . Timișoara: Editura Politehnica.			
Rusu, C. (2023). <i>Tehnologia materialelor și prelucrărilor mecanice</i> .			
Bibliografie minimală			
Prescripții tehnice armonizate cu standarde specifice din construcția de mașini și prelucrări prin aschiere (Ex: AS9100; ISO 13349-1:2022; ISO 6165:2022; ISO 3002-1)			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Răspunsul la întrebări referitoare la probleme din aria cursului Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.1.3., RÎ5.1.2., RÎ10.1.1., RÎ10.1.2., RÎ10.1.4.	Evaluare sumativă	50%
10.5. Laborator	Capacitatea de aplicare practică a cunoștințelor teoretice în rezolvarea temelor de laborator. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.2.3., RÎ3.2.4., RÎ5.2.3., RÎ5.2.4., RÎ10.2.3., RÎ10.2.5., RÎ3.3.3., RÎ5.3.2., RÎ5.3.4., RÎ10.3.2.	Evaluare continuă	50%
10.6. Standard minim de performanță			
Realizarea a minim 50% a subiectelor de examen.			
Realizarea a minim 50% a lucrărilor de laborator conform cerințelor impuse.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
18.09.2026	Conf.dr.ing Herghelegiu Eugen	Conf.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing.Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof.habil.dr.ing. Panainte Lehadus Mirela



FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologia fabricării pe mașini unelte cu comandă numerică

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	de Inginerie
1.3. Departamentul	Ingineria și managementul sistemelor industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnologia fabricării pe mașini unelte cu comandă numerică				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. habil. Schnakovszky Carol				
2.3. Titularul activităților practice	Conf.dr.ing Herghelegiu Eugen				
2.4. Anul de studiu	4	2.5. Semestrul	7	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	7	3.2. Curs	3	3.3. Laborator/Proiect	2L + 2P
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	98	3.5. Curs	42	3.6. Laborator/Proiect	28 + 28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	7
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	27			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 21.42%	Aplicații: 21.42%
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Infografică, Proiectare asistată de calculator, Bazele aşchierii şi generării suprafeţelor şi scule aşchietoare, Maşini-unelte
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului/proiectului	Sală de laborator, dotată cu calculatoare și standuri de laborator, hala de microproducție dotată cu utilaje.

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 3. Definește cerințe tehnice</p> <p>CP 10. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii</p> <p>CP 11. Gestionează proiecte de inginerie</p> <p>Cunoștințe</p> <p>RÎ3.1.1. Studentul/absolventul identifică și descrie reprezentări grafice specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale.</p> <p>RÎ3.1.3. Studentul/absolventul cunoaște principiile de elaborare a cerințelor pentru piese, subansambluri și procese, utilizând criterii de funcționare, solicitare și compatibilitate tehnologică pentru definirea parametrilor componentelor.</p> <p>RÎ10.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor tehnologice ale proceselor de fabricație din construcția de mașini și descrie structura fluxurilor tehnologice utilizate în fabricarea pieselor și ansamblurilor.</p> <p>RÎ10.1.3. Studentul/absolventul cunoaște tehnologiile moderne: CAD/CAM, prelucrări CNC, robotizare, automatizare, fabricație flexibilă.</p> <p>RÎ11.1.4. Studentul/absolventul stăpânește instrumente digitale relevante pentru proiectare, simulare, verificare a fezabilității și asigurarea trasabilității deciziilor tehnice.</p> <p>Aptitudini</p> <p>RÎ3.2.2. Studentul/absolventul realizează desene tehnice de execuție și de ansamblu utilizând sisteme software specifice și elaborează documentația tehnică (desene, modele 3D, specificații, norme), incluzând toleranțe, abateri, rugozități și condiții de execuție.</p> <p>RÎ10.2.2. Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale.</p> <p>RÎ10.2.3. Studentul/absolventul realizează analize ale fluxurilor tehnologice specifice prelucrărilor mecanice și montajului industrial și urmărește performanțele proceselor, identificând etapele critice și optimizând succesiunea operațiilor.</p> <p>RÎ11.2.1. Studentul/absolventul selectează și utilizează sisteme software pentru proiectarea și simularea produselor, echipamentelor și tehnologiilor industriale;</p> <p>RÎ11.2.2. Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale pentru care selectează și utilizează aplicații software și tehnologii digitale asociate produselor și proceselor industriale;</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RÎ3.3.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale.</p> <p>RÎ10.3.2. Studentul/absolventul inițiază și implementează, în limitele atribuțiilor, soluții practice de optimizare în propria zonă de lucru, coordonează și validează implementarea împreună cu echipa de producție, tehnicieni și ingineri și solicită aprobările necesare pentru modificările majore.</p> <p>RÎ11.3.2. Studentul/absolventul organizează și conduce în mod autonom activități din cadrul unui proiect de inginerie, ia decizii tehnice în limitele responsabilităților sale și soluționează probleme complexe apărute pe parcursul derulării proiectului.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoștințele transmise în cadrul acestei discipline sunt absolut necesare în organizarea și desfășurarea activităților de proiectare a tehnologiilor de fabricație a produselor. Asigură o pregătire de specialitate pe baza căreia absolventul dobândește cunoștințe de specialitate necesare creșterii eficienței, calității și productivității muncii în activitatea de fabricație.
7.2. Obiectivele specifice	<p>Studentul este capabil să demonstreze că a înțeles noțiunile specifice disciplinei și le poate aplica în rezolvarea unor probleme practice, având următoarele capacități:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitate de analiză și sinteză; - Capacitate de organizare și planificare; - Capacitatea de optimizare din punct de vedere al costurilor a produselor proiectate; - Abilități privind organizarea și conducerea producției; - Formarea deprinderilor necesare pentru elaborarea tehnologiilor de fabricație a produselor industriale.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
INTRODUCERE. Abrevieri. Generalități privind noțiunile legate de mașinile-unelte cu comandă numerică. Istoricul utilizării comenzilor numerice. Istoricul programării mașinilor automate. Clasificarea mașinilor-unelte cu comandă numerică. Centre de prelucrare. Tipuri de comenzi numerice	4	Prelegere	
BLOCURI FUNCȚIONALE SPECIFICE PENTRU MUCN. Dispozitive de introducere a datelor. Conversoare de cod. Memoriile sau registrele de memorii. Blocul de calcul sau procesorul. Comparatorul. Interpolatorul	6	Prelegere	
PROGRAMAREA NUMERICĂ A MAȘINILOR-UNELTE CU COMANDĂ NUMERICĂ. Fluxul informațional la elaborarea tehnologiilor de prelucrare pe mașini-unelte cu comandă numerică. Sisteme de coordonate pentru mașini-unelte cu comandă numerică. Programarea numerică manuală. Limbajul de programare al comenzii numerice. Instrucțiuni tehnologice. Instrucțiuni geometrice. Instrucțiuni preparatorii. Instrucțiuni auxiliare. Stabilirea punctelor de zero, de referință sau de origine	8	Prelegere Demonstrații	
SCRIEREA PROGRAMELOR PENTRU COMENZI NUMERICE. Probleme de protecție a muncii la lucrul pe mașini-unelte cu comandă numerică. Stabilirea ordinii operațiilor, fazelor, planificarea producției și întocmirea documentației tehnologice. Elemente de geometrie și trigonometrie necesare în calcularea traseului sculei. Scrierea manuală a programelor piesă. Simularea, diagnosticarea și corectarea programelor piesă. Coduri de eroare în simularea și execuția pieselor. Erori dimensionale și cauzele lor. Erori ale mașinilor cu comandă numerică	6	Prelegere Demonstrații	
PROGRAMAREA AVANSATĂ A STRUNGURILOR CU COMANDĂ NUMERICĂ. Cicluri de prelucrare. Compensarea uzurii sculelor așchietoare. Utilizarea traiectoriilor echidistante pentru prelucrarea suprafețelor profilate. Programarea parametrilor sculelor așchietoare. Dispozitive de prindere și modul de evidențiere. Programarea avansată a ciclurilor de prelucrare. Subprograme și rutine utilizate și programarea lor. Opriți și funcții repetitive	6	Prelegere Demonstrații	
PROGRAMAREA AVANSATĂ A MAȘINILOR DE FREZAT CU ECN. Cicluri de prelucrare. Compensarea uzurii sculelor așchietoare. Utilizarea traiectoriilor echidistante pentru prelucrarea suprafețelor profilate. Programarea parametrilor sculelor așchietoare. Dispozitive de prindere și modul de evidențiere. Programarea avansată a ciclurilor de prelucrare. Subprograme și rutine utilizate și programarea lor. Opriți și funcții repetitive	6	Prelegere Demonstrații	
PROGRAMAREA ECHIPAMENTELOR PENTRU DEFORMĂRI PLASTICE LA RECE	6	Prelegere Demonstrații	
Bibliografie			
1. Schnakovszky, C., Tehnologia fabricării și reparării utilajului tehnologic, Editura Alma Mater, Bacău, 2001 2. Schnakovszky C., Tehnologia fabricării pe mașini cu comandă numerică. Note de curs și aplicații format electronic; Ultima revizuire 2024 3. Enache, D. (2021). <i>Programarea și exploatarea mașinilor CNC</i> . București: Editura Universitară. 4. Marinescu, A. (2022). <i>Tehnologii CNC în construcția de mașini</i> . Timișoara: Editura Politehnica 5. Ioniță, I., & Voiculescu, I. (2023). <i>Bazele programării CNC pentru strunjire și frezare</i> . București: Politehnica Press			
Bibliografie minimală			
Schnakovszky C., Tehnologia fabricării pe mașini cu comandă numerică. Note de curs și aplicații format electronic; ultima revizuire 2024			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Securitatea muncii la prelucrarea pe mașini cu comandă numerică de: frezat, strunjit, rectificat	4	Aplicații practice	
Descrierea constructiv-funcțională a centrului de prelucrare prin frezare	4	Aplicații practice	
Descrierea posibilităților modului CAM pentru frezare în 3 axe în softul UGS NX	4	Aplicații practice	
Realizarea de repere și simularea prelucrării prin frezare în 3 axe;	4	Aplicații practice	
Descrierea constructiv-funcțională a centrului de prelucrare prin	4	Aplicații practice	

strunjire			
Descrierea posibilităților modului CAM pentru strunjire în softul UGS NX	4	Aplicații practice	
Realizarea de repere și simularea prelucrării prin strunjire.	4	Aplicații practice	
Aplicații (proiect)			
Analiza desenului piesei	4		
Schițarea traseului tehnologic	4		
Determinarea regimurilor de prelucrare mecanică	4		
Proiectarea piesei într-un program CAD	6		
Elaborarea tehnologiei cu ajutorul programului NX CAM	6		
Listarea programului piesa. Verificarea prin simulare a programului piesa.	4		
Bibliografie			
Emilia Câmpean, Liviu Morar, Smaranda Tripon; Mașini-unelte cu comandă numerică. Îndrumător de laborator; Editura: U.T.PRESS ISBN: 978-606-737-393-6; 2019			
Herghelegiu Eugen- Proiectare tehnologică asistată de calculator CAM – prezentări în format electronic; ultima revizuire 2024			
Domnita Fratila; Tehnologii de fabricație; https://biblioteca.utcluj.ro/files/carti-online-cu-coperta/353-0.pdf			
Bibliografie minimală			
Domnita Fratila; Tehnologii de fabricație; https://biblioteca.utcluj.ro/files/carti-online-cu-coperta/353-0.pdf			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate - conștiinciozitate, interes pentru studiu individual. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.1.1., RÎ3.1.3., RÎ10.1.1., RÎ10.1.3., RÎ11.1.4.	Evaluare sumativă	50%
10.5. Laborator/Proiect	- capacitatea de a aplica în practică cunoștințele asimilate. - realizarea lucrărilor de laborator și a etapelor de proiect conform cerințelor. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.2.2., RÎ10.2.2., RÎ10.2.3., RÎ11.2.1., RÎ11.2.2., RÎ3.3.2., RÎ10.3.2., RÎ11.3.2.	Evaluare continuă	50%
10.6. Standard minim de performanță			
Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie (răspuns corect la minim jumătate din subiectele de examen). Realizarea și prezentarea proiectului.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
18.09.2026	Prof.habil.dr.ing Carol Schnakoszy	Conf.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing.Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela Panainte-Lehaduș



FIȘA DISCIPLINEI

Managementul calității

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departamentul	Ingineria și Managementul Sistemelor Industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Managementul calității				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing.habil. Crina Radu				
2.3. Titularul activităților de seminar, laborator	Prof.dr.ing.habil. Crina Radu				
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	7	2.6. Tipul de evaluare	C
2.7. Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Seminar	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	25
Tutoriat	8
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	83			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42%
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Cunoștințe tehnice fundamentale și de specialitate acumulate anterior
4.2. de competențe	Capacitatea de a opera cu cunoștințele dobândite

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului	Sala de seminar cu tabla, videoproiector, standarde specifice sistemelor de management al calității

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 4. Interpretează cerințe tehnice CP 6. Utilizează echipament pentru testare CP 10. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii CP 11. Gestionează proiecte de inginerie CP 12. Asigură managementul de proiect</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoștințe <p>RÎ4.1.2. Studentul/absolventul cunoaște normele și standardele care reglementează interpretarea cerințelor tehnice și folosește criteriile de calitate și performanță în evaluarea specificațiilor. RÎ6.1.2. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea metodelor de testare și a normelor și standardelor naționale și internaționale aplicabile testării produselor. RÎ10.1.2. Studentul/absolventul recunoaște parametrii tehnologici esențiali, cerințele de calitate ale produselor și indicatorii de performanță ai proceselor tehnologice. RÎ11.1.5. Studentul/absolventul cunoaște normativele, standardele de calitate și cerințele de securitate aplicabile, integrează criterii de conformitate și control al calității în proiect și evaluează implicațiile legale, tehnico-economice și de securitate ale soluțiilor propuse. RÎ12.1.3. Studentul/absolventul cunoaște instrumentele și metodele de evaluare a riscurilor și calității și integrează aceste evaluări în planul de proiect.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aptitudini <p>RÎ4.2.3. Studentul/absolventul alege materialele și aplică metodele de prelucrare și procedurile de control utilizate specifice construcțiilor de mașini conform cerințelor tehnice. RÎ6.2.3. Studentul/absolventul este capabil să descrie eventualele abateri, defecte sau neconformități pe baza testelor efectuate. RÎ10.2.2. Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. RÎ11.2.5. Studentul/absolventul colaborează cu membrii echipei, furnizori și factori de decizie pentru rezolvarea problemelor apărute, comunică clar modificările și observațiile și documentează trasabil deciziile și rezultatele implementate. RÎ12.2.4. Studentul/absolventul monitorizează progresul proiectului prin indicatori de performanță și pregătește documentația tehnică necesară.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilitate și autonomie <p>RÎ4.3.2. Studentul/absolventul comunică responsabil observațiile, neconformitățile și concluziile interpretării și face recomandări tehnice. RÎ6.3.4. Studentul/absolventul demonstrează respectarea standardelor de calitate și a cerințelor de trasabilitate. RÎ10.3.1. Studentul/absolventul asigură respectarea disciplinei tehnologice, a instrucțiunilor de lucru și a normelor de securitate specifice construcției de mașini și răspunde pentru colectarea corectă, etică și documentată a datelor utilizate în analize și rapoarte. RÎ11.3.1. Studentul/absolventul demonstrează asumarea îndeplinirii obiectivelor de proiect în condiții de calitate, termen și costuri planificate, gestionând eficient resursele alocate și respectând procedurile și reglementările tehnice aplicabile. RÎ12.3.3. Studentul/absolventul demonstrează respectarea normelor tehnice, procedurilor interne și cerințelor de trasabilitate a proiectului.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Asigurarea cunoașterii și aprofundării conceptelor, principiilor și metodelor tradiționale și moderne specifice planificării, implementării, menținerii și îmbunătățirii continue a sistemelor de management al calității.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea terminologiei specifice sistemelor de management al calității; • Cunoașterea principiilor și abordărilor specifice SMC; • Cunoașterea instrumentelor specifice ale SMC și capacitatea de a le utiliza pentru rezolvarea unor situații practice concrete; • Cunoașterea unor noțiuni de bază privind costurile calității; • Cunoașterea unor noțiuni elementare privind managementul calității totale.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
CALITATEA (Definire, Caracteristici, Evoluția factorului calitate)	2	prelegere	
FUNDAMENTELE MANAGEMENTULUI CALITATII (Definirea managementul calitatii, Maestri spirituali ai managementului calitatii, Funcțiile managementului calității)	4	prelegere	
SISTEME DE MANAGEMENT AL CALITĂȚII (Definire, Abordarea pe bază de proces, Abordarea gândirii pe bază de risc, Structura SMC în ciclul PDCA)	2	prelegere	
ABORDAREA SMC CONFORM ISO 9001:2015 (Context, Leadership, Planificare, Suport, Operare, Evaluarea performanței, Îmbunătățire)	6	prelegere	
COSTURILE CALITĂȚII	2	prelegere	
CELE 7 INSTRUMENTE DE BAZĂ ALE CALITĂȚII (Grafice, histograme, diagrame de corelație, analiză prin stratificare, diagrama cauză-efect, diagramă Pareto, fișă de control)	4	prelegere	
INSTRUMENTE NOI IN MANAGEMENTUL CALITATII (Necesitatea unei acțiuni structurate, Diagrama afinitatilor, Diagrama de relații, Diagrama arbore, Diagrama matricială, Diagrama deciziilor de acțiune, Diagrama săgeată)	4	prelegere	
MANAGEMENTUL CALITATII TOTALE (Conceptul, Principii, Elementele constitutive, Metodele si mijloacele ale MCT)	4	prelegere	
Bibliografie			
[1] Ion Cristea, Maria Crina Radu – Managementul calității. Note de curs, Ed. Alma Mater, Bacău, 2014			
[2] C.Radu, I.Cristea, E. Herghelegiu, C. Tampu – Sisteme de management al calității. Cerințe. Audit, Ed. Alma Mater, Bacău, 2015			
[3] Oprean C-tin, s.a., Managementul integrat al calității, Sibiu, Ed. Universității "Lucian Blaga, 2005			
[4] Standardul ISO 9000:2015 – Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular			
[5] Standardul ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității. Cerințe			
[6] Standardul ISO 9002:2015 – Sisteme de management al calității. Linii directoare pentru aplicarea ISO 9001:2015			
Bibliografie minimală			
[1] C.Radu, I.Cristea, E. Herghelegiu, C. Tampu – Sisteme de management al calității. Cerințe. Audit, Ed. Alma Mater, Bacău, 2015			
[2] Standardul ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității. Cerințe			

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Instrumente clasice ale calității. Grafice de control.	2	Prelegere. Studiu de caz	
Histograma	2	Prelegere. Studiu de caz	
Diagrama cauză-efect.	2	Prelegere. Studiu de caz	
Diagrama Pareto	2	Prelegere. Studiu de caz	
Diagrama de corelație	2	Prelegere. Studiu de caz	
Diagrama de control	2	Prelegere. Studiu de caz	
Analiza prin stratificare.	2	Prelegere. Studiu de caz	
Bibliografie			
[1] Ion Cristea, Maria Crina Radu – Managementul calității. Note de curs, Ed. Alma Mater, Bacău, 2014			
[2] C.Radu, I.Cristea, E. Herghelegiu, C. Tampu – Sisteme de management al calității. Cerințe. Audit, Ed. Alma Mater, Bacău, 2015			
[3] Oprean C-tin, s.a., Managementul integrat al calității, Sibiu, Ed. Universității "Lucian Blaga, 2005			
[4] Standardul ISO 9000:2015 – Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular			
[5] Standardul ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității. Cerințe			
[6] Standardul ISO 9002:2015 – Sisteme de management al calității. Linii directoare pentru aplicarea ISO 9001:2015			
Bibliografie minimală			
[1] C.Radu, I.Cristea, E. Herghelegiu, C. Tampu – Sisteme de management al calității. Cerințe. Audit, Ed. Alma Mater, Bacău, 2015			
[2] Standardul ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității. Cerințe			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Continutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice societăților comerciale și a fost corelat cu alte departamente de la universități din țară și străinătate.
Cunostintele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Gradul de înțelegere și însușire a conceptelor specifice disciplinei Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ4.1.2., RÎ6.1.2., RÎ10.1.2., RÎ11.1.5., RÎ12.1.3.	Evaluare sumativă	50%
10.5. Seminar	Rezolvarea temelor primite conform cerințelor Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ4.2.3., RÎ6.2.3., RÎ10.2.2., RÎ11.2.5., RÎ12.2.4., RÎ4.3.2., RÎ6.3.4., RÎ10.3.1., RÎ11.3.1., RÎ12.3.3.	Prezentare portofoliu lucrări	50%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> realizarea corectă, conform cerințelor a minim 50% din lucrările de laborator rezolvarea corectă a minim 50% din subiectele de examen. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
18.09.2026	Prof.dr.ing.habil. Crina Radu	Prof.dr.ing.habil. Crina Radu

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. habil. ing. Mirela Panainte-Lehăduș



FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologii de procesare a materialelor polimerice

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	INGINERIE
1.3. Departamentul	I.M.S.I.
1.4. Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnologii de procesare a materialelor polimerice				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing.habil Bogdan-Alexandru CHIRIȚĂ				
2.3. Titularul activităților de seminar	Asist dr. ing. Bogdan NITA				
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	7	2.6. Tipul de evaluare	E*
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Curs	2	3.3. Laborator	1L
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Laborator	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	12
Tutoriat	4
Examinări	2
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	83			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 21,42 %	Aplicații: 21,42 %
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Știința și ingineria materialelor; Tehnologia materialelor, Mașini unelte; Dispozitive tehnologice
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală de laborator, îndrumare de laborator, standuri specifice lucrărilor de laborator

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 3. Definește cerințe tehnice</p> <p>CP 10. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii Cunoștințe</p> <p>RÎ3.1.3. Studentul/absolventul cunoaște principiile de elaborare a cerințelor pentru piese, subansambluri și procese, utilizând criterii de funcționare, solicitare și compatibilitate tehnologică pentru definirea parametrilor componentelor.</p> <p>RÎ3.1.4. Studentul/absolventul recunoaște caracteristicile materialelor utilizate în construcția de mașini și evaluează implicațiile acestora asupra procesului tehnologic, a criteriilor de funcționare și a specificațiilor de fabricație.</p> <p>RÎ10.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor tehnologice ale proceselor de fabricație din construcția de mașini și descrie structura fluxurilor tehnologice utilizate în fabricarea pieselor și ansamblurilor.</p> <p>Abilități</p> <p>RÎ3.2.4. Studentul/absolventul adaptează specificațiile tehnice la posibilitățile tehnologice ale echipamentelor și proceselor existente, asigurând compatibilitatea tehnologică și fezabilitatea fabricației.</p> <p>RÎ10.2.1. Studentul/absolventul interpretează fenomene și procese industriale și operează cu acestea.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RÎ3.3.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale.</p> <p>RÎ10.3.3. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a unui sistem coerent de cunoștințe privind procesele și fenomenele ce însoțesc prelucrarea materialelor plastice, principiile de bază în proiectarea și fabricarea pieselor realizate din materiale plastice.
7.2. Obiectivele specifice	Aprofundarea cunoștințelor și formarea deprinderilor de a folosi metodele și tehnicile de laborator pentru investigarea unor fenomene studiate în cadrul disciplinei.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Noțiuni introductive referitoare la materialele plastice și materialele compozite	2	Prelegere, exemplificare	
Materialele polimerice: structură și proprietăți. Structura polimerilor. Proprietățile materialelor polimerice	2		
Tipuri de materiale termoplastice. Materiale auxiliare	2		
Tehnologia prelucrării materialelor plastice prin injectare. Bazele procesului de injectare.	2		
Matrițe pentru injectarea materialelor plastice. Construcția și funcționarea matrițelor. Clasificarea matrițelor pentru injectarea materialelor plastice și composite	3		
Sisteme de injectare. injectarea directă; injectarea prin canale de distribuție; injectarea punctiformă; injectarea peliculară; injectarea de tip umbrelă; injectarea inelară; injectarea cu canal tunel; injectarea cu canale izolate; injectarea cu canale încălzite	4		
Sistemul de aruncare al matrițelor (aruncarea mecanică; aruncarea hidraulică; aruncarea pneumatică). Sisteme de centrare și conducere a matrițelor de injectare.	3		
Sisteme de răcire a matrițelor de injectat. Aerisirea matrițelor de injectat.	2		
Prelucrarea prin extrudare a materialelor plastice și compozite	2		
Prelucrarea prin calandrare a materialelor plastice	2		
Prelucrarea prin aşchiere a materialelor plastice și compozite	2		
Tehnologii și sisteme de prelucrarea aditivă a materialelor plastice și compozite	2		

Bibliografie
<ul style="list-style-type: none"> • Fetecău C., Prelucrarea maselor plastice, Universitatea Dunărea de Jos, Galați, 2008 • Marinescu, A. (2022). <i>Tehnologii de prelucrare a materialelor plastice</i>. Timișoara: Editura Politehnica. • Harper C., Petrie E., <i>Plastics materials and processes: a concise encyclopedia</i>, Wiley-Interscience, Hoboken, 2003 • Rusu, C. (2021). <i>Polimeri tehnici: Proprietăți și utilizări industriale</i>. Iași: Editura Politehnia. • Shah V., <i>Handbook of plastics testing and failure analysis</i>, Wiley, Hoboken, 2007 • J.K. Kim, S. Thomas, P. Saha, <i>Multicomponent polymeric materials</i>, Springer, 2016 • H. Hocheng, <i>Machining technology for composite materials</i>, Woodhead Publishing, 2012
Bibliografie minimală
<ul style="list-style-type: none"> • Fetecău C., Prelucrarea maselor plastice, Universitatea Dunărea de Jos, Galați, 2008 • Popescu, C. (2023). <i>Tehnologia materialelor polimerice</i>. București: MatrixRom.

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Lab 1. Norme de protecția muncii specifice	2	instrucțaj, exercițiu, lucrări practice individuale/în grup	
Lab 2. Materiale plastice frecvent utilizate. Tipuri, caracteristici, recomandări privind prelucrarea lor	2		
Lab 3. Metode de identificare a materialelor plastice. Tehnici de codare	2		
Lab 4. Reciclarea materialelor plastice	2		
Lab 5. Masini de prelucrat prin injecție. Tipuri constructive, caracteristici tehnice, principiul de lucru, elemente de reglare a parametrilor de lucru	2		
Lab 6. Imbinarea materialelor plastice. Imbinarea prin sudură, lipire. Imbinare materiale plastice cu materiale metalice	2		
Lab 7. Proiectarea procesului de injecție. Proiectarea elementelor de distribuție ('dozarea, diuza de injecție). Parametri de lucru	2		

Bibliografie
<ul style="list-style-type: none"> • Fetecău C., Prelucrarea maselor plastice, Universitatea Dunărea de Jos, Galați, 2008 • Marinescu, A. (2022). <i>Tehnologii de prelucrare a materialelor plastice</i>. Timișoara: Editura Politehnica • Shah V., <i>Handbook of plastics testing and failure analysis</i>, Wiley, Hoboken, 2007 • Part and Mold Design - a Design Guide • Popescu, C. (2023). <i>Tehnologia materialelor polimerice</i>. București: MatrixRom. Z Tadmor, G Gogos - Principles of Polymer Processing editia a 2-a Wiley Interscience 2006
Bibliografie minimală
<ul style="list-style-type: none"> • Fetecău C., Prelucrarea maselor plastice, Universitatea Dunărea de Jos, Galați, 2008 • * * *, Materiale plastice: terminologie și metode de analiză și încercări, Culegere de Standarde de Stat Române, București, 1994

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.1.3., RÎ3.1.4., RÎ10.1.1.	Evaluare sumativă	60%
10.5. Seminar/ laborator /proiect	Capacitatea de aplicare practică a cunoștințelor Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.2.4., RÎ10.2.1., RÎ3.3.2., RÎ10.3.3.	Evaluare continuă	40%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea elementelor fundamentale de teorie • capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
18.09.2026	prof dr. ing.habil Bogdan-Alexandru CHIRIȚĂ	Asist. dr. ing. Bogdan Nita

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing.Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof.habil.dr.ing. Panainte Lehadus Mirela



FIȘA DISCIPLINEI

Optimizarea tehnologiilor de fabricație

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departamentul	Ingineria si managementul sistemelor industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5. Ciclul de studii	Licenta
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	Invatamant cu frecventa

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Optimizarea tehnologiilor de fabricație				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Schnakovszky Carol				
2.3. Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. Cătălin Tâmpu				
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	7	2.6. Tipul de evaluare	E*
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB- obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Laborator	1L
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Laborator	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
Tutoriat	3
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	83			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 21,42 %	Aplicații: 21,42 %
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotata cu tabla, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu baza materiala care sa asigure indeplinirea obiectivelor disciplinei

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 6. Utilizează echipament pentru testare</p> <p>CP 10. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii</p> <p>Cunoștințe</p> <p>RÎ6.1.3. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea metodelor de măsurare a parametrilor dimensionali și de calitate, funcționali etc.</p> <p>RÎ10.1.2. Studentul/absolventul recunoaște parametrii tehnologici esențiali, cerințele de calitate ale produselor și indicatorii de performanță ai proceselor tehnologice.</p> <p>Aptitudini</p> <p>RÎ6.2.3. Studentul/absolventul este capabil să descrie eventualele abateri, defecte sau neconformități pe baza testelor efectuate.</p> <p>RÎ10.2.2. Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale.</p> <p>Responsabilitatea și autonomie</p> <p>RÎ6.3.2. Studentul/absolventul demonstrează rigoare în colectarea, interpretarea și raportarea rezultatelor măsurătorilor.</p> <p>RÎ10.3.2. Studentul/absolventul inițiază și implementează, în limitele atribuțiilor, soluții practice de optimizare în propria zonă de lucru, coordonează și validează implementarea împreună cu echipa de producție, tehnicieni și ingineri și solicită aprobările necesare pentru modificările majore.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic</p> <p>CT 2. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti</p> <p>Cunoștințe</p> <p>RT1.1.3. Studentul/absolventul recunoaște principalele tipuri de date (tehnice, de performanță, de proces) întâlnite în proiectarea și exploatarea echipamentelor și sistemelor.</p> <p>RT2.1.2. Studentul/absolventul identifică principiile de funcționare ale tehnologiilor de fabricație convenționale și moderne (așchiere, deformare plastică, turnare, fabricație aditivă).</p> <p>Aptitudini</p> <p>RT1.2.4. Studentul/absolventul este capabil să descrie credibilitatea surselor de informații și valabilitatea ipotezelor formulate în cadrul unui proces de analiză.</p> <p>RT2.2.2. Studentul/absolventul este capabil să aleaga echipamente de măsură și control pentru a verifica calitatea execuției pieselor.</p> <p>Responsabilitatea și autonomie</p> <p>RT1.3.2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.</p> <p>RT2.3.5. Studentul/absolventul colaborează eficient în echipă pentru a realiza un produs sau un prototip, contribuind cu expertiza tehnică specifică.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Disciplina își propune să contribuie la însușirea de către studenți a noțiunilor fundamentale privind conceptul de inginerie simultană, concept a cărui aplicare are o influență hotărâtoare asupra proiectării și fabricației pe baze moderne a produselor industriale.
7.2. Obiectivele specifice	<p>prezentarea principiilor conceptului de inginerie simultană</p> <p>prezentarea principalelor metode aplicate în proiectare și fabricație pe baza principiilor conceptului de inginerie simultană.</p> <p>formarea abilităților de a identifica, formula, explica probleme de proiectare și de fabricație a produselor industriale în timp cât mai redus în conformitate cu cerința Time to Market a pieței acestor produse.</p>

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Importanța optimizării proceselor tehnologice	2	Prelegere susținută de prezentări PPT, explicații, exemplificări	
Elemente generale privind procesele și echipamentele tehnologice de prelucrare mecanică	2	Prelegere susținută de prezentări PPT, explicații, exemplificări	
Probleme, metode și principii de optimizare specifice domeniului echipamentelor și proceselor de prelucrare mecanică	2	Prelegere susținută de prezentări PPT, explicații, exemplificări	
Optimizarea proceselor tehnologice de prelucrare prin	2	Prelegere susținută de	

aschiere		prezentări PPT, explicații, exemplificări	
Optimizarea proceselor tehnologice de prelucrare prin deformare plastica la rece a tablelor metalice	2	Prelegere susținută de prezentări PPT, explicații, exemplificări	
Optimizarea echipamentelor tehnologice de prelucrare mecanica	4	Prelegere susținută de prezentări PPT, explicații, exemplificări	
Bibliografie			
<p>[1] 1. Radu, M. (2021). <i>Optimizarea proceselor tehnologice în construcția de mașini</i>. Iași: Editura Politehnicum.</p> <p>[2] Enache, D. (2022). <i>Metode moderne de optimizare în prelucrările mecanice</i>. București: Editura Universitară.</p> <p>[3] Brabie G., Proiectarea optima a structurilor mecanice. Elemente de Inginerie Concurenta si Colaborativa, Ed. Junimea, 2007</p> <p>[4] Marinescu, A. (2020). <i>Tehnologii avansate de fabricație și optimizarea parametrilor de proces</i>. Timișoara: Editura Politehnica</p> <p>[5] Dan V., ș.a., Strategii și structuri industriale competitive, Ed. All, 1997</p> <p>[5] Popescu, V. (2023). <i>Modelarea și simularea proceselor de fabricație</i>. Cluj-Napoca: UTPRESS.</p> <p>[7] Foulard C., CIM – OSA et l'ingenierie simultanee, Ed. Hermes, Paris, 1994</p> <p>[6] Ioniță, I., & Voiculescu, I. (2019). <i>Bazele proiectării și optimizării proceselor tehnologice</i>. București: Politehnica Press.</p>			
Bibliografie minimală			
Groover, M. P. (2021). <i>Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing</i> (5th ed.). Hoboken: Wiley.			

Aplicații (Laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Modelarea sistemelor. Criterii de optimizare	2	Studii de caz, exemplificare, explicație	
Optimizarea echipamentelor de fabricație – criterii si solutii constructive	2		
Optimizarea proceselor de proiectare	2		
Optimizarea tehnologiilor de fabricație	2		
Optimizarea proceselor de aşchiere	2		
Optimizarea proceselor de deformare plastică	2		
Sisteme de fabricație adaptive	2		
Bibliografie			
[1] 1. Radu, M. (2021). <i>Optimizarea proceselor tehnologice în construcția de mașini</i> . Iași: Editura Politehnicum.			
[2] Enache, D. (2022). <i>Metode moderne de optimizare în prelucrările mecanice</i> . București: Editura Universitară.			
[3] Brabie G., Proiectarea optima a structurilor mecanice. Elemente de Inginerie Concurenta si Colaborativa, Ed. Junimea, 2007			
[4] Marinescu, A. (2020). <i>Tehnologii avansate de fabricație și optimizarea parametrilor de proces</i> . Timișoara: Editura Politehnica			
[5] Dan V., ș.a., Strategii și structuri industriale competitive, Ed. All, 1997			
[5] Popescu, V. (2023). <i>Modelarea și simularea proceselor de fabricație</i> . Cluj-Napoca: UTPRESS. [7] Foulard C., CIM – OSA et l’ingenierie simultanee, Ed. Hermes, Paris, 1994			
[6] Ioniță, I., & Voiculescu, I. (2019). <i>Bazele proiectării și optimizării proceselor tehnologice</i> . București: Politehnica Press			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none">• Brabie G., Chirita B. – Mașini-Unelte. Construcție și exploatare, Ed. Alma Mater, 2014.• Deb, K. (2020). <i>Multi-Objective Optimization Using Evolutionary Algorithms</i> (2nd ed.). Chichester: Wiley..			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Se asigura competente conform prevederilor RNCIS

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Răspunsuri la întrebări referitoare la probleme din aria cursului Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ6.1.3., RÎ10.1.2.,	Examen Evaluare sumativa	40 % 10%

	RT1.1.3., RT2.1.2.		
10.5. Laborator	Rezolvarea temelor de laborator (întocmirea, la alegere, a unor referate pentru 4 din temele propuse) Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ6.2.3., RÎ10.2.2., RÎ6.3.2., RÎ10.3.2., RT1.2.4., RT2.2.2., RT1.3.2., RT2.3.5	Prezentare referate, răspunsuri la întrebări	50%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> cunoasterea a minim 2 principii de baza ale proiectării produselor; întocmirea și prezentarea celor 4 referate aferente temelor de propuse. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
18.09.2026	Prof. dr. ing. Schnakovszky Carol	Conf. dr. ing. Cătălin Tâmpu

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing.Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr.ing. habil. Panainte Lehadus Mirela



FIȘA DISCIPLINEI

Sănătatea și securitatea muncii

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	de Inginerie
1.3. Departamentul	Ingineria si managementul sistemelor industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Sănătatea și securitatea muncii				
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. habil. Irinia Oana				
2.3. Titularul activităților practice	Conf. univ. dr. ing. habil. Irinia Oana				
2.4. Anul de studiu	4	2.5. Semestrul	7	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Seminar	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	13
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	35
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	83			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 21.42%	Aplicații: 21.42%
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului	Sală de seminar, dotată cu laptop, videoproiector

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 3. Definește cerințe tehnice CP 4. Interpretează cerințe tehnice CP 5. Asigură depanare CP 11. Gestionează proiecte de inginerie</p> <p>Cunoștințe RÎ3.1.4. Studentul/absolventul recunoaște caracteristicile materialelor utilizate în construcția de mașini și evaluează implicațiile acestora asupra procesului tehnologic, a criteriilor de funcționare și a specificațiilor de fabricație. RÎ4.1.2. Studentul/absolventul cunoaște normele și standardele care reglementează interpretarea cerințelor tehnice și folosește criteriile de calitate și performanță în evaluarea specificațiilor. RÎ5.1.3. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea tipologiilor de defecte și modului în care acestea se manifestă în procesele de fabricație. RÎ11.1.1. Studentul/absolventul clasifică și compară principiile și metodele de proiectare a produselor, echipamentelor și tehnologiilor industriale utilizate în proiecte profesionale.</p> <p>Aptitudini RÎ3.2.4. Studentul/absolventul adaptează specificațiile tehnice la posibilitățile tehnologice ale echipamentelor și proceselor existente, asigurând compatibilitatea tehnologică și fezabilitatea fabricației. RÎ4.2.2. Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor/ produselor industriale. RÎ5.2.3. Studentul/absolventul este capabil să descrie date experimentale pentru a stabili cauza principală a problemelor; RÎ11.2.1. Studentul/absolventul selectează și utilizează sisteme software pentru proiectarea și simularea produselor, echipamentelor și tehnologiilor industriale;</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ3.3.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale. RÎ4.3.2. Studentul/absolventul comunică responsabil observațiile, neconformitățile și concluziile interpretării și face recomandări tehnice. RÎ5.3.1. Studentul/absolventul demonstrează respectarea strictă a procedurilor de diagnosticare și a normelor de securitate în timpul operațiilor de depanare. RÎ11.3.3. Studentul/absolventul demonstrează rigoare și responsabilitate în raportarea progresului, identificarea deviațiilor și a riscurilor, justifică deciziile tehnice și prezintă, documentează și comunică profesionist rezultatele și concluziile proiectului.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Aprofundarea cunostintelor și dobândirea de practici, prin aplicații specifice pentru cunoașterea și înlăturarea perturbatiilor care pot apărea în procesul muncii, susceptibile să provoace accidente de muncă și îmbolnăviri profesionale;
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea cadrului legislativ de securitate a muncii din România, cât și armonizarea acestuia cu legislația UE; • Aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor moderne în ceea ce privește evaluarea siguranței și securității muncii; • Aplicarea și interpretarea principiilor științifice, a regulilor și regulamentelor specifice contextual siguranței și securității muncii; • Abilitatea de a identifica, formula, explica probleme specifice evaluării siguranței și securității muncii și de a propune și interpreta coerent soluții pentru rezolvarea acestora, în contextul unei dezvoltări durabile.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Generalități privind sănătatea și securitatea muncii;	2	Prelegerea-dezbateri, explicația, conversația euristică, demonstrația, problematizarea	
Cadrul legislativ al sănătății și securității muncii în România;	4		
Norme generale de sănătatea și securitatea muncii;	2		
Norme specifice de sănătatea și securitatea muncii;	2		

Sănătatea și securitatea muncii în contextul integrării României în Uniunea Europeană;	2		
Sistemul de inspecții SEVESO	2		
Managementul siguranței și securității muncii;	4		
Auditul siguranței și securității muncii	4		
Echipament individual de protecție și echipament individual de lucru – certificarea calității prototipurilor și avizarea introducerii în fabricație;	4		
Echipamente tehnice – certificare din punct de vedere al securității muncii	2		
Bibliografie			
Ioniță, I. (2023). <i>Evaluarea riscurilor și securitatea proceselor industriale</i> . București: Politehnica Press Enache, D. (2022). <i>Riscuri profesionale și prevenirea accidentelor de muncă</i> . Timișoara: Editura Politehnica. *** Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 646/26.07.2006 *** Hotărârea de Guvern Nr. 1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 882/30.10.2006 *** Standarde și normative			
Bibliografie minimală			
Ghenadi Adrian, Bibire Luminița, Managementul sănătății și securității în muncă, Editura Alma Mater, 2011, ISBN 978-973-1833-93-6			

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Norme SSM proprii laboratorului	2		
Metodologie de elaborare a instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă la nivelul agenților economici	2	Dezbateri, explicația, conversația euristică, problematizarea, studiul de caz	
Elaborarea unor instrumente de identificare și evaluare a riscurilor pentru diferite categorii de activități în ateliere de prelucrare prin așchiere	4		
Elaborarea unor instrumente de identificare și evaluare a riscurilor pentru diferite categorii de activități în ateliere de asamblare și montaj	2		
Elaborarea de instrumente și proceduri pentru realizarea auditului de conformitate cu prevederile legislației naționale și europene în domeniul securității și sănătății în muncă	2		
Elaborarea unei metode economico-financiare de planificare a investițiilor în domeniul securității și sănătății în muncă.	2		
Studiile de caz vor prezenta sintetic, respectiv în detaliu, după caz, o situație concretă și specifică unui anumit domeniu de activitate și unui anumit loc de muncă, în care să surprindă o problemă sau un set limitat de probleme. Ele trebuie să conțină, succint, după caz: <ul style="list-style-type: none">- informații despre organizație (tip, statut, structură, etc.) și locul de muncă analizat;- informații legate de context (trimiteri la cadrul legislativ, elemente caracteristice mediului extern, etc.);- informații despre angajații implicați în problemă, profesii, nivel de pregătire/calificare, experiență, etc.;- prezentarea situației concrete de la locul de muncă;- identificarea problemei / problemelor și prezentarea unei / mai multor soluții de rezolvare.			
Bibliografie			
Luminița Bibire, Alexandra-Dana Chitimus, <i>Sanatate si securitate ocupationala : suport teoretic pentru orele de aplicatii</i> , Editura Alma Mater, Bacau, 2016 Ioniță, I. (2023). <i>Evaluarea riscurilor și securitatea proceselor industriale</i> . București: Politehnica Press Enache, D. (2022). <i>Riscuri profesionale și prevenirea accidentelor de muncă</i> . Timișoara: Editura Politehnica. *** Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 646/26.07.2006 *** Hotărârea de Guvern Nr. 1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 882/30.10.2006 *** Codul muncii actualizat - Legea 53/2003 *** Standarde și normative			
Bibliografie minimală			
Luminița Bibire, Alexandra-Dana Chitimus, <i>Sanatate si securitate ocupationala: suport teoretic pentru orele de aplicatii</i> , Editura Alma Mater, Bacau, 2016 *** Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 646/26.07.2006 *** Hotărârea de Guvern Nr. 1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 882/30.10.2006 *** Codul muncii actualizat - Legea 53/2003			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Se asigura competente conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Gradul de însușire a cunoștințelor specifice disciplinei, implicare în discuții pe parcursul semestrului, relevanța luării de poziție. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.1.4., RÎ4.1.2., RÎ5.1.3., RÎ11.1.1.	Evaluarea pe parcurs (lucrări de verificare)	60%
10.5. Aplicații (seminar)	Pregătirea și susținerea temelor de casă Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.2.4., RÎ4.2.2., RÎ5.2.3., RÎ11.2.1., RÎ3.3.2., RÎ4.3.2., RÎ5.3.1., RÎ11.3.3.	Evaluarea pe parcurs	40%
10.6. Standard minim de performanță			
Înțelege și folosește corect termenii de specialitate Studentul dovedeste că poate pregăti și susține în fața audienței o temă din domeniul studiat.			
Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect	
18.09.2026	Conf. dr. ing. habil. Irimia Oana	Conf. dr. ing. habil. Irimia Oana	

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing.Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr.ing. habil. Mirela PANAINTE LEHADUȘ



FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	de Inginerie
1.3. Departamentul	Ingineria si managementul sistemelor industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Fiabilitatea produselor				
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. habil. Chitimus Dana				
2.3. Titularul activităților practice	Conf. univ. dr.ing. habil Chitimus Dana				
2.4. Anul de studiu	4	2.5. Semestrul	7	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	3.2. Curs	1	3.3. Seminar	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	3.5. Curs	14	3.6. Seminar	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	22
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	47			
3.8. Total ore pe semestru	75	Procent maxim online:	Curs: 21.42%	Aplicații: 21.42%
3.9. Numărul de credite	3			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs cu calculator, videoproiector și conexiune internet
5.2. de desfășurare a seminarului	Sală de seminar dotată cu videoproiector

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 3. Definește cerințe tehnice CP 4. Interpretează cerințe tehnice CP 5. Asigură depanare</p> <ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe <p>RÎ3.1.3. Studentul/absolventul cunoaște principiile de elaborare a cerințelor pentru piese, subansambluri și procese, utilizând criterii de funcționare, solicitare și compatibilitate tehnologică pentru definirea parametrilor componentelor.</p> <p>RÎ4.1.1. Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale.</p> <p>RÎ5.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor de diagnosticare și depanare pentru echipamente, procese și sisteme utilizate în construcția de mașini.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aptitudini <p>RÎ3.2.3. Studentul/absolventul definește cerințele funcționale ale pieselor și ansamblurilor și le transformă în specificații tehnice măsurabile, precizând rolul fiecărei cerințe asupra performanței, durabilității și costului.</p> <p>RÎ4.2.1. Studentul/absolventul efectuează calcule de dimensionare și de rezistență pentru repere/ansambluri mecanice.</p> <p>RÎ5.2.2. Studentul/absolventul este capabil să selecteze metode și instrumente adecvate pentru diagnosticarea defecțiunilor.</p> <ul style="list-style-type: none"> Responsabilitate și autonomie <p>RÎ3.3.3. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a defini în mod autonom cerințele tehnice pentru piese, subansambluri și procese pe baza standardelor, ghidurilor și metodologiilor adecvate.</p> <p>RÎ4.3.3. Studentul/absolventul prezintă eficient rezultatele interpretării, adaptând limbajul și nivelul de detaliu pentru destinatari și asigurând trasabilitatea deciziilor tehnice.</p> <p>RÎ5.3.3. Studentul/absolventul demonstrează rigoare în documentarea constatărilor, a intervențiilor efectuate și a rezultatelor obținute.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studenților cu noțiunile de bază ale disciplinei, necesare în înțelegerea fenomenelor care stau la baza analizării dinamice a sistemului de producție / exploatare;
7.2. Obiectivele specifice	<p>Formarea capacității studenților de a întocmi o diagnoză în raport cu problemele tehnologice de fabricație și utilizare pentru utilaje specifice ingineriei industriale;</p> <p>Completarea cunoștințelor acumulate de studenți cu principii, metode și strategii adecvate fabricației, utilizării și mentenanței echipamentelor industriale;</p> <p>Familiarizarea studenților cu utilizarea unor principiilor specifice managementului mentenanței.</p>

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Fiabilitatea - concept, clasificări, cuantificare; Mentenabilitate, disponibilitate, fiabilitatea funcțională	2	Prelegerea-dezbateri, explicația, conversația euristică, demonstrația, problematizarea	
Defectări, tipuri și evoluție	2		
Influența solicitărilor în funcționare asupra fiabilității Legătura dintre procesul de uzură și defectări	2		
Fiabilitatea produselor complexe; Indicatori, parametri și modele de fiabilitate; Încercări de fiabilitate. Condiții de efectuare a încercărilor. Principalele tipuri de încercări, tipuri de încercări. Estimarea indicatorilor în cazul încercărilor cenzurate. Estimarea încercărilor trunchiate Certificarea fiabilității	4		
Determinarea fiabilității produselor complexe - structura sistemelor - ipoteze privind structura și funcționarea sistemelor; - funcții de structură; - legături și întreruperi în structura sistemelor;	2		

- tipuri de structuri - determinarea legăturilor și întreruperilor unui sistem			
Modele și metode folosite în calculul fiabilității sistemelor; Redundanța și optimizarea redundanței sistemelor.	2		
Bibliografie			
1. Bibire Luminița, Nadabaică Dumitru Cristinel, Fiabilitatea și mentenanța echipamentelor de proces, Editura Alma Mater-Bacău, ISBN 978-606-527-385-6, 2014			
2. Bibire Luminița, Fiabilitate- Note de curs si seminar curs electronic in format PPT; ultima revizie 2024			
Bibliografie minimală			
1. Bibire Luminița, Nadabaică Dumitru Cristinel, Fiabilitatea și mentenanța echipamentelor de proces, Editura Alma Mater-Bacău, ISBN 978-606-527-385-6, 2014			
2. Bibire Luminița, Fiabilitate- Note de curs si seminar curs electronic in format PPT; ultima revizie 2024			

Aplicații (seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Calculul statistic al indicatorilor de fiabilitate	2	Prezentarea de aplicații practice concrete, dialogul, problematizarea, învățarea prin cooperare, exemplificarea, explicația	
Calculul analitic al indicatorilor de fiabilitate	2		
Influența solicitărilor în funcționare asupra fiabilității. Studiu de caz	2		
Fiabilitatea produselor complexe. Studiu de caz. Redundanța și optimizarea redundanței sistemelor. Studiu de caz	2		
Proiectarea unei încercări de fiabilitate de tip accelerat	2		
Fiabilitatea echipamentelor tehnice.	2		
Certificarea fiabilității; Studiu de caz. Fiabilitatea și sănătatea și securitatea muncii-componente complementare în activitatea industrială. Studiu de caz.	2		
Orele de seminar vor fi organizate pe bază de dezbateri, având ca suport temele de casă întocmite și prezentate de colective de studenți			
Bibliografie			
1. Enache, D. (2022). Metode moderne de evaluare a fiabilității și riscului tehnic. Timișoara: Editura Politehnica.			
2. Ioniță, I. (2023). Modelarea și optimizarea fiabilității echipamentelor industriale. București: Politehnica Press			
2. Bibire Luminița, Fiabilitate- Note de curs si seminar curs electronic in format PPT; ultima revizie 2024			
3. STAS 12007/7/1981 Încercarea de fiabilitate a echipamentelor - planuri de eșantionare			
4. STAS 10307-1975 Fiabilitatea produselor industriale			
Bibliografie minimală			
1. Bibire Luminița, Nadabaică Dumitru Cristinel, Fiabilitatea și mentenanța echipamentelor de proces, Editura Alma Mater-Bacău, ISBN 978-606-527-385-6, 2014			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Implicare în discuții, pe parcursul semestrului, relevanța luării de poziție Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.1.3., RÎ4.1.1., RÎ5.1.1.	Evaluare sumativa	50%
10.5. Aplicații (seminar)	Implicare în discuții, pe parcursul semestrului, relevanța luării de poziție; -Colaborarea pentru realizarea activităților de grup; -Relevanța și relevanța temelor realizate; -Studentul dovedește că poate argumenta coerent și convingător tema prezentată Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.2.3., RÎ4.2.1., RÎ5.2.2., RÎ3.3.3., RÎ4.3.3., RÎ5.3.3.	Evaluare pe parcurs	50%

10.6. Standard minim de performanță

Întocmirea și susținerea unei teme de casă, intervenții la temele dezbătute la orele de seminar, stăpânirea și definirea unor noțiuni elementare legate de disciplina studiată
--

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
18.09.2026	Conf.dr.ing habil.Chitimus Dana	Conf.dr.ing habil.Chitimus Dana

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing.Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr.ing. habil. Panainte Lehadus Mirela



FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologia construcțiilor de mașini – proiect

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	Ingineria și managementul sistemelor industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnologia construcțiilor de mașini - proiect		
2.2. Titularul activităților de curs			
2.3. Titularul activităților de seminar	Conf.dr.ing Herghelegiu Eugen		
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	7
2.6. Tipul de evaluare	V		
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară		DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB- obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă		DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	3.2. Curs		3.3. Seminar/Laborator/ Proiect	2P
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	3.5. Curs		3.6. Seminar/Laborator/ Proiect	28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	4
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	22			
3.8. Total ore pe semestru	50	Procent maxim online:	Curs: 21.42%	Aplicații: 21.42%
3.9. Numărul de credite	2			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Bazele așchierii și generării suprafețelor și scule așchietoare, Mașini-unelte, Toleranțe și control dimensional
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu mijloace multimedia
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/ proiectului	Sală de proiect, dotată cu mijloace multimedia

6. Competențe specifice acumulate si rezultate ale învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 1. Interpretează desene tehnice CP 2. Utilizează software de desen tehnic CP 7. Ajustează proiectele produselor CP 8. Se consultă cu echipa de designeri CP 9. Se consultă cu personalul tehnic</p> <p>Cunoștințe RÎ1.1.6. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea specificului desenelor de execuție, desenelor de montaj și proiectelor complexe din tehnologia construcțiilor de mașini. RÎ2.1.3. Studentul/absolventul extrage și structurează specificațiile tehnice din modele CAD și desene (cote, toleranțe, rugozități, prescripții tehnologice), pregătind documentația tehnică pentru producție și controlul calității. RÎ7.1.4. Studentul/absolventul cunoaște principiile proiectării orientate spre producție și asamblare (DfM/DfA), proprietățile materialelor și tratamentele aferente, apreciind impactul acestora asupra performanței, durabilității, costului și proceselor de fabricație. RÎ8.1.3. Studentul/absolventul cunoaște principiile proiectării orientate spre fabricație și montaj (DfM/DfA) și cerințele și limitările proceselor tehnologice (așchiere, sudare, deformare plastică, tratamente, montaj) care influențează designul. RÎ9.1.3. Studentul/absolventul cunoaște etapele fluxului tehnologic de la concepție la montaj, impactul deciziilor de design asupra producției, asamblării, costurilor și calității și importanța feedback-ului tehnologic în optimizarea soluțiilor. RÎ9.1.4. Studentul/absolventul cunoaște cerințele tehnologice, limitările echipamentelor și caracteristicile proceselor specifice construcției de mașini (așchiere, sudare, deformare plastică, tratamente, montaj), capacitățile de producție (timpi de setare, dispozitive de prindere) și implicațiile acestora asupra fezabilității și repetabilității execuției.</p> <p>Aptitudini RÎ1.2.4. Studentul/absolventul adaptează cerințele tehnice la constrângerile și pașii procesului de fabricație și montaj, aplicând principiile DfM/DfA și evaluând fezabilitatea soluțiilor propuse. RÎ2.2.5. Studentul/absolventul identifică cote, toleranțe, simboluri tehnologice și specificații tehnice în desenul digital. RÎ7.2.1. Studentul/absolventul operează cu procedee, procese și echipamente de fabricație cu îndepărtare de material, adăugare de material și redistribuire de material. RÎ8.2.4. Studentul/absolventul este capabil să propună și să adapteze soluțiilor constructive optime prin propuneri tehnice viabile, justificate de analize și verificări. RÎ9.2.4. Studentul/absolventul este capabil să interpreteze documentația tehnică pentru a susține discuțiile tehnice.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ1.3.3. Studentul/absolventul corelează informațiile din desen cu specificațiile tehnice, procesele tehnologice și cerințele de montaj, demonstrând autonomie în luarea deciziilor tehnice aferente. RÎ1.3.5. Studentul/absolventul manifestă inițiativă în căutarea documentelor tehnice suplimentare necesare înțelegerii produsului și asigură trasabilitatea informațiilor pentru implementare. RÎ2.3.6. Studentul/absolventul demonstrează inițiativă în identificarea soluțiilor de modelare optimă și în rezolvarea problemelor tehnice apărute în procesul de proiectare. RÎ7.3.2. Studentul/absolventul își asumă corectitudinea soluțiilor adoptate, evaluează și justifică impactul acestora asupra funcționalității, calității și performanței produsului. RÎ8.3.1. Studentul/absolventul demonstrează rigoare în analiza informațiilor tehnice comunicate de echipa de proiectare, verificând corectitudinea datelor și fundamentând observațiile prin dovezi tehnice. RÎ8.3.5. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. RÎ9.3.1. Studentul/absolventul respectă procedurile interne de comunicare și fluxurile de informare tehnică, asigurând trasabilitatea și conformitatea schimburilor de date între departamente.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoștințele transmise în cadrul acestei discipline sunt absolut necesare în organizarea și desfășurarea activităților de proiectare a tehnologiilor de fabricație a produselor. Asigură o pregătire de specialitate pe baza căreia absolventul dobândește cunoștințe de specialitate necesare creșterii eficienței, calității și productivității muncii în activitatea de fabricație.
--	--

7.2. Obiectivele specifice	<p>Studentul este capabil să demonstreze că a înțeles noțiunile specifice disciplinei și le poate aplica în rezolvarea unor probleme practice, având următoarele capacități:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitate de analiză și sinteză; - Capacitate de organizare și planificare; - Capacitatea de optimizare din punct de vedere al costurilor a produselor proiectate; - Abilități privind organizarea și conducerea producției; - Formarea deprinderilor necesare pentru elaborarea tehnologiilor de fabricație a produselor industriale.
----------------------------	--

8. Conținuturi

Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Stabilirea temei de proiectare	2 ore		
Alegerea semifabricatului	2 ore		
Stabilirea procesului tehnologic	4 ore		
- pentru producție de unicat sau serie mica			
- pentru serie mare			
- pentru mașini-unelte cu comanda numerică			
Determinarea adaosurilor de prelucrare totale și intermediare	4 ore		
Determinarea elementelor procesului tehnologic și ale regimurilor de așchiere	4 ore		
Normarea tehnica	4 ore		
Analiza tehnico-economică și stabilirea loturilor optime	4 ore		
Discuții, verificarea și notarea proiectului	4 ore		
Bibliografie			
<p>Popescu I., Vlase A. Tehnologia prelucrării produselor mecanice, Editura Matrix Rom, 2006. Vlase A. ș.a., Tehnologia fabricării produselor mecanice, Editura Matrix Rom, București, 2006. Domnița FRĂȚILĂ. TEHNOLOGII DE FABRICAȚIE. Editura UTPRESS. Cluj-Napoca, 2019. ISBN 978-606 737-353-0 Rusu, C. (2023). Tehnologia materialelor și prelucrărilor mecanice. Cluj-Napoca: UTPRESS. Boothroyd, G., Dewhurst, P., & Knight, W. (2021). Product Design for Manufacture and Assembly (4th ed.). Boca Raton: CRC Press. A. Vlase. s.a „Regimuri de așchiere adaosuri de prelucrarea și norme tehnice de timp”, vol 1 și 2, Editura Tehnică București 1985.</p>			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • Popescu, V. (2020). Tehnologia construcțiilor de mașini: Procese, utilaje și aplicații. București: Editura Didactică și Pedagogică. 			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

<p>Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.</p> <p>Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.</p>

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.5. Proiect	<p>Evaluare proiect</p> <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ1.1.6., RÎ2.1.3., RÎ7.1.4., RÎ8.1.3., RÎ9.1.3., RÎ9.1.4., RÎ1.2.4., RÎ2.2.5., RÎ7.2.1., RÎ8.2.4., RÎ9.2.4., RÎ1.3.3., RÎ1.3.5., RÎ2.3.6., RÎ7.3.2., RÎ8.3.1., RÎ8.3.5., RÎ9.3.1.</p>	<p>Evaluare continuă</p> <p>Finalizare proiect</p>	<p>20%</p> <p>80%</p>
10.6. Standard minim de performanță			
Elaborarea traseului tehnologic pentru reperul din tema de proiect			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
18.09.2026		Conf.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing.Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof.habil.dr.ing. Panainte Lehadus Mirela



FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologii de prelucrare prin deformare plastică la rece

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	Ingineria și managementul sistemelor industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnologii de prelucrare prin deformare plastică la rece				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr.ing. habil. Radu Maria Crina				
2.3. Titularul activităților practice	Prof. univ. dr.ing. habil. Radu Maria Crina				
2.4. Anul de studiu	4	2.5. Semestrul	8	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	1+1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	14+14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	30
Tutoriat	4
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	69			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 21.42%	Aplicații: 21.42%
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Știința și ingineria materialelor, Tehnologia materialelor
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	sală de curs, dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	sală de laborator/ proiect, dotată cu mașini, echipamente și software specializat pentru deformarea plastică la rece a metalelor

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 3. Definește cerințe tehnice</p> <p>CP 10. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii</p> <ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe <p>RÎ3.1.4. Studentul/absolventul recunoaște caracteristicile materialelor utilizate în construcția de mașini și evaluează implicațiile acestora asupra procesului tehnologic, a criteriilor de funcționare și a specificațiilor de fabricație.</p> <p>RÎ10.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor tehnologice ale proceselor de fabricație din construcția de mașini și descrie structura fluxurilor tehnologice utilizate în fabricarea pieselor și ansamblurilor.</p> <p>RÎ10.1.2. Studentul/absolventul recunoaște parametrii tehnologici esențiali, cerințele de calitate ale produselor și indicatorii de performanță ai proceselor tehnologice.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aptitudini <p>RÎ3.2.4. Studentul/absolventul adaptează specificațiile tehnice la posibilitățile tehnologice ale echipamentelor și proceselor existente, asigurând compatibilitatea tehnologică și fezabilitatea fabricației.</p> <p>RÎ10.2.1. Studentul/absolventul interpretează fenomene și procese industriale și operează cu acestea.</p> <p>RÎ10.2.5. Studentul/absolventul generează alternative tehnologice și selectează soluția optimă din punct de vedere tehnic și economic, justificând alegerea prin analiza impactului asupra calității și productivității.</p> <ul style="list-style-type: none"> Responsabilitate și autonomie <p>RÎ3.3.3. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a defini în mod autonom cerințele tehnice pentru piese, subansambluri și procese pe baza standardelor, ghidurilor și metodologiilor adecvate.</p> <p>RÎ10.3.3. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Insușirea cunoștințelor teoretice și aplicative de bază privind prelucrarea tablelor metalice prin deformare plastică la rece.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea noțiunilor de bază privind deformarea plastică la rece a tablelor metalice Cunoașterea și utilizarea procedeelor de prelucrare prin deformare plastică la rece a tablelor metalice.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> Bazele fizice ale deformării plastice <p>Structura cristalină și influența acesteia asupra deformării plastice la rece</p>	4	prelegerea	
<ul style="list-style-type: none"> Elemente de teoria plasticității <p>Starea de tensiune, starea de deformare, criterii de plasticitate</p>	4	prelegerea	
<ul style="list-style-type: none"> Legile deformării plastice <p>Legea prezenței deformațiilor elastice în timpul deformării plastice; legea echilibrării tensiunilor interioare suplimentare; legea celei mai mici rezistențe; legea similitudinii; legea constanței volumului.</p>	2	prelegerea demonstrația explicația	
<ul style="list-style-type: none"> Procesarea prin deformare plastică la rece <p>Metode și procedee de prelucrare prin deformare plastică</p> <p>Caracteristici și încercări ale materialelor metalice prelucrabile prin deformare plastică la rece</p>	4	prelegerea explicația	
<ul style="list-style-type: none"> Operații de tăiere, analiza procesului de tăiere 	2	prelegerea, studiu de caz	
<ul style="list-style-type: none"> Indoirea, analiza procesului de îndoire 	2	prelegerea, studiu de caz	
<ul style="list-style-type: none"> Ambutisarea, analiza procesului de ambutisare 	4	prelegerea, studiu de caz	
<ul style="list-style-type: none"> Operații de fasonare 	2	prelegerea, studiu de caz	
<ul style="list-style-type: none"> Extrudarea, analiza procesului de extrudare 	2	prelegerea, studiu de caz	
<ul style="list-style-type: none"> Procedee speciale de deformare plastică la rece a tablelor 	4	prelegerea, studiu de caz	

metalice			
• Utilaje folosite pentru operații de presare la rece	2	prelegerea, studiu de caz	
Bibliografie			
1. Radu Maria Crina, Eugen Herghelegiu, Carol Schnakovszky, <i>Aspecte privind deformarea plastica incrementală în punct</i> , Ed. Alma-Mater, Bacău, 2021			
2. Nagâț Ghe ș.a. <i>Bazele prelucrării prin deformare plastică</i> , Editura Tehnica-Info Chișinău, 2002			
3. Rusu, C. (2023). <i>Materiale și tehnologii de deformare la rece</i>. Cluj-Napoca: UTPRES.			
4. Marinescu, A. (2022). <i>Procese de deformare plastică: Laminare, extrudare, ambutisare</i>. Timișoara: Editura Politehnica.			
5. Altan, T., Ngaile, G., & Shen, G. (2021). <i>Cold and Hot Forging: Fundamentals and Applications</i>. Materials Park: ASM International			
Bibliografie minimală			
1. Nagâț Ghe ș.a. <i>Bazele prelucrării prin deformare plastică</i> , Editura Tehnica-Info Chișinău, 2002			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Plane și direcții cristaline. Indicii Miller	2	lucrare practică	
Curba caracteristică a metalelor. Determinarea proprietăților mecanice ale acestora	2	lucrare practică	
Deformații limită. Curba limită de deformare a tablelor metalice subțiri	2	lucrare practică	
Croirea semifabricatelor pentru operații de decupare-perforare a tablelor metalice	2	lucrare practică	
Îndoirea tablelor metalice subțiri și studiul fenomenelor de instabilitate asociate	2	lucrare practică	
Ambutisarea tablelor metalice subțiri și studiul fenomenelor de instabilitate asociate	2	lucrare practică	
Prelucrarea prin deformare plastică incrementală în punct a tablelor metalice	2	lucrare practică	

Bibliografie			
1. Radu Crina, Herghelegiu Eugen, Cristea Ion, <i>Prelucrări prin deformare plastică la rece. Îndrumar pentru lucrări practice</i> , Ed. Alma-Mater, Bacău 2016			
2. Rusu, C. (2023). <i>Materiale și tehnologii de deformare la rece</i>. Cluj-Napoca: UTPRES.			
3. Marinescu, A. (2022). <i>Procese de deformare plastică: Laminare, extrudare, ambutisare</i>. Timișoara: Editura Politehnica.			
4. Nagâț Ghe ș.a. <i>Bazele prelucrării prin deformare plastică</i> , Editura Tehnica-Info Chișinău, 2002			

Bibliografie minimală			
1. Radu Crina, Herghelegiu Eugen, Cristea Ion, <i>Prelucrări prin deformare plastică la rece. Îndrumar pentru lucrări practice</i> , Ed. Alma-Mater, Bacău 2016			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> - Prezentarea temei de proiectare - Analiza formei și dimensiunilor piesei - Stabilirea procesului tehnologic de fabricație - Alegerea echipamentului (utilajul) - Calculul tehnico-economic - Măsuri de securitate și sănătate în muncă - Prezentarea elementelor constructive ale echipamentului utilizat în obținerea piesei (desen tehnic individual și de ansamblu) 	14	Explicația, exemplificarea, studiu individual	

Bibliografie			
1. Vlad Ciuboratiu, <i>Indrumar de proiectare</i> , platforma Teams, 2021			
2. Radu Crina, Herghelegiu Eugen, Cristea Ion, <i>Prelucrări prin deformare plastică la rece. Îndrumar pentru lucrări practice</i> , Ed. Alma-Mater, Bacău 2016			
3. Nagâț Ghe ș.a. <i>Bazele prelucrării prin deformare plastică</i> , Editura Tehnica-Info Chișinău, 2002			

Bibliografie minimală			
1. Vlad Ciuboratiu, <i>Indrumar de proiectare</i> , platforma Teams, 2021			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.

Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Gradul de înțelegere și însușire a conceptelor de bază specifice disciplinei Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.1.4., RÎ10.1.1., RÎ10.1.2.	Evaluare sumativa	50%
10.5. Aplicații	Capacitatea de a aplica noțiunile teoretice în rezolvarea lucrărilor practice și a etapelor proiectului Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.2.4., RÎ10.2.1., RÎ10.2.5., RÎ3.3.3., RÎ10.3.3.	Evaluare continuă	50%
10.6. Standard minim de performanță			
- rezolvarea corectă a minim 50% din subiectele de examen; - realizarea lucrărilor practice conform cerințelor; - rezolvarea corectă și prezentarea a minim 50% din etapele proiectului.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
18.09.2026	Prof.dr.ing.habil. Crina Radu	Prof.dr.ing.habil. Crina Radu

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. habil. ing. Mirela Panainte-Lehăduș



FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologii de asamblare, montaj și ambalare

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	de Inginerie
1.3. Departamentul	Ingineria si managementul sistemelor industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnologii de asamblare, montaj și ambalare				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.ing. habil Schnakovszky Carol				
2.3. Titularul activităților practice	Conf. dr. ing. Eugen HERGHELEGIU				
2.4. Anul de studiu	4	2.5. Semestrul	8	2.6. Tipul de evaluare	E*
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/ Laborator /Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/ Laborator /Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	18
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	58			
3.8. Total ore pe semestru	100	Procent maxim online:	Curs: 21.42%	Aplicații: 21.42%
3.9. Numărul de credite	4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Tolerante si control dimensional
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu mijloace multimedia
5.2. de desfășurare a laboratorului	Laborator cu dotarea necesară îndeplinirii obiectivelor

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 5. Asigură depanare</p> <p>CP 10. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii</p> <p>Cunoștințe</p> <p>RÎ5.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor de diagnosticare și depanare pentru echipamente, procese și sisteme utilizate în construcția de mașini.</p> <p>RÎ10.1.4. Studentul/absolventul cunoaște metode de planificare și optimizare a proceselor: analiza operațiilor, alegerea semifabricatelor, raționalizarea succesiunii operațiilor.</p> <p>Aptitudini</p> <p>RÎ5.2.1. Studentul/absolventul este capabil să identifice simptomele defectelor și să formuleze ipoteze asupra cauzelor posibile pe baza observațiilor tehnice.</p> <p>RÎ5.2.4. Studentul/absolventul este capabil să găsească soluții tehnice de remediere sau ajustări ale proceselor.</p> <p>RÎ10.2.4. Studentul/absolventul identifică cauzele variațiilor de calitate, uzurii, vibrațiilor și instabilității mașinilor-unelte și propune măsuri corective pentru stabilizarea procesului.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RÎ5.3.1. Studentul/absolventul demonstrează respectarea strictă a procedurilor de diagnosticare și a normelor de securitate în timpul operațiilor de depanare.</p> <p>RÎ10.3.2. Studentul/absolventul inițiază și implementează, în limitele atribuțiilor, soluții practice de optimizare în propria zonă de lucru, coordonează și validează implementarea împreună cu echipa de producție, tehnicieni și ingineri și solicită aprobările necesare pentru modificările majore.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cursul urmărește prezentarea unor noțiuni generale privind ambalajele, materialele de ambalaj, realizarea ambalajelor, controlul ambalării, organizarea activității de ambalare, precum și metodele de ambalare și îmbuteliere folosite în industria alimentară
7.2. Obiectivele specifice	<p>Studentul este capabil să demonstreze că a înțeles noțiunile specifice disciplinei și le poate aplica în rezolvarea unor probleme practice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitate de analiză și sinteză; - Capacitatea de optimizare din punct de vedere al costurilor ambalajelor și ambalării; - Abilități privind organizarea activității de ambalare; - Formarea deprinderilor necesare pentru elaborarea tehnologiilor de fabricație și ambalare a produselor industriale;

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
NOȚIUNI DEFINITORII. Definirea ambalării. Condițiile generale pe care trebuie să le îndeplinească un ambalaj. Norme legale cu caracter general privind ambalajele și ambalarea	2	Prelegere	
AMBALAJE. Ambalaje de hârtie și carton și tehnologia de realizare a acestora. Ambalaje din materiale metalice. Ambalaje din materiale plastice. Ambalaje din lemn. Ambalaje din materiale textile și alte materiale	6	Prelegere	
DISPOZITIVE DE DOZARE. Dozarea, noțiuni generale. Dozatoare volumice. Dozatoare gravimetrice. Dozatoare masice. Automatizarea procesului de dozare	4	Prelegere Demonstrații	
LINII DE AMBALARE. Mașini și linii de ambalat lichide. Mașini și linii de ambalat produse pulverulente. Mașini și linii de ambalat produse solide. Ambalarea produselor voluminoase și fragile	6	Prelegere Demonstrații	
TIPĂRIREA ȘI INSCRIȚIONAREA AMBALAJELOR. Norme și recomandări privind inscripționarea ambalajelor. Noțiuni de designul ambalajelor. Instalații de tipărire a ambalajelor	4	Prelegere Demonstrații	
ASAMBLAREA ȘI MONTAJUL ÎN CONSTRUCȚIA DE MAȘINI. Cadrul și importanța asamblării și montajului. Structura procesului de asamblare. Clasificarea asamblărilor. Procedee de asamblare. Proiectarea procesului tehnologic de asamblare. Pregătirea	6	Prelegere	

pieselor pentru asamblare. Metode de asamblare			
Bibliografie			
1. Schnakovszky, C., Pintilie, Gh., Ambalaje, Materiale, Ambalare, Fabricare, Editura TehnicaInfo Chisinau, 2001			
2. Schnakovszky, C, Tehnici de asamblare si montaj, Note de curs si aplicatii in format electronic; ultima revizie 2025			
3. Rusu, C. (2023). Tehnologii moderne de montaj și control dimensional. Cluj-Napoca: UTPRESS.			
4. Enache, D. (2022). Asamblări mecanice: Teorie, proiectare și aplicații industriale. Timișoara: Editura Politehnica			
5. Radu, M. (2021). Procese de montaj mecanic: Metode, dispozitive și control. Iași: Editura Politehnicum.			
Bibliografie minimală			
1. Schnakovszky, C., Pintilie, Gh., Ambalaje, Materiale, Ambalare, Fabricare, Editura TehnicaInfo Chisinau, 2001			
2. Schnakovszky, C, Tehnici de asamblare si montaj, Note de curs si aplicatii in format electronic; ultima revizie 2025			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Asamblarea prin metoda ajustării	2	Aplicații practice	
Asamblarea prin presare și echipamentele specifice	2	Aplicații practice	
Studiul tehnologiei și echipamentelor asamblărilor prin nituire	2	Aplicații practice	
Asamblări prin pene, bolțuri și caneluri.	2	Aplicații practice	
Studiul tehnologiei și echipamentelor asamblărilor prin filetare	2	Aplicații practice	
Asamblarea rulmenților și a elementelor de etanșare	2	Aplicații practice	
Asamblarea prin mandrinare	2	Aplicații practice	
Bibliografie			
Prescriptii tehnice interne aplicabile in intreprindere referitoare la asamblarea si montajul subansamblelor .			
Bibliografie minimală			
Prescriptii tehnice interne aplicabile in intreprindere referitoare la asamblarea si montajul subansamblelor .			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ5.1.1., RÎ10.1.4.	Evaluare sumativă (scris și oral)	50%
10.5. Aplicații (laborator)	- capacitatea de a aplica în practică cunoștințele teoretice asimilate; Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ5.2.1., RÎ5.2.4., RÎ10.2.4., RÎ5.3.1., RÎ10.3.2.	Evaluarea continuă	50%
10.6. Standard minim de performanță			
cunoașterea elementelor fundamentale de teorie (răspunsuri corecte la minim 50% din subiectele de examen) capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate (realizarea practică a lucrărilor de laborator; întocmirea referatelor aferente acestora, cu prelucrarea și interpretarea rezultatelor)			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
18.09.2026	Prof. dr. ing. habil. Carol SCHNAKOVSZKY	Conf.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela Panainte-Lehăduș



FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologii neconvenționale

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „VASILE ALECSANDRI” din Bacău
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departamentul	Ingineria și managementul sistemelor industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	IF

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	TEHNOLOGII NECONVENȚIONALE				
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Eugen HERGHELEGIU				
2.3. Titularul activităților de laborator	Conf. dr. ing. Eugen HERGHELEGIU				
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	8	2.6. Tipul de evaluare	E*
2.7. Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DS
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Laborator	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Laborator	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	18
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	58			
3.8. Total ore pe semestru	100	Procent maxim online:	Curs: 21,42%	Aplicații: 21,42
3.9. Numărul de credite	4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Tehnologia construcțiilor de mașini Tehnologia fabricării pe mașini-unelte cu comandă numerică
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	sală de curs, dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	sală de laborator, dotată cu echipamente și utilaje necesare desfășurării lucrărilor de laborator

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 10. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii Cunoștințe</p> <p>RÎ10.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor tehnologice ale proceselor de fabricație din construcția de mașini și descrie structura fluxurilor tehnologice utilizate în fabricarea pieselor și ansamblurilor.</p> <p>RÎ10.1.2. Studentul/absolventul recunoaște parametrii tehnologici esențiali, cerințele de calitate ale produselor și indicatorii de performanță ai proceselor tehnologice.</p> <p>Aptitudini</p> <p>RÎ10.2.1. Studentul/absolventul interpretează fenomene și procese industriale și operează cu acestea.</p> <p>RÎ10.2.3. Studentul/absolventul realizează analize ale fluxurilor tehnologice specifice prelucrărilor mecanice și montajului industrial și urmărește performanțele proceselor, identificând etapele critice și optimizând succesiunea operațiilor.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RÎ10.3.3. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea principiilor fundamentale ale tehnologiilor neconvenționale - Familiarizarea studenților cu bazele teoretice ale metodelor neconvenționale de prelucrare, cum ar fi procesele electrochimice, cu fascicul laser, cu jet de apă și cu ultrasunete. Dezvoltarea abilităților de aplicare a tehnologiilor neconvenționale - Învățarea aplicării acestor tehnologii în diverse domenii industriale, precum prelucrarea materialelor complexe și dificil de procesat prin metode convenționale.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea tipurilor de tehnologii neconvenționale - Studenții vor putea să enumere și să descrie principalele metode de prelucrare neconvenționale, inclusiv tăierea cu jet de apă, prelucrarea cu laser, prelucrarea electrochimică și cu ultrasunete. Explicarea principiilor de funcționare ale fiecărei tehnologii - Studenții vor înțelege și vor putea explica mecanismele fundamentale ale fiecărei metode, inclusiv procesele fizice și chimice implicate. Analiza caracteristicilor proceselor neconvenționale - Studenții vor analiza parametrii specifici fiecărei tehnologii, cum ar fi viteza de tăiere, calitatea suprafeței obținute și tipurile de materiale compatibile. Aplicarea cunoștințelor în situații practice - Studenții vor fi capabili să proiecteze procese de prelucrare utilizând tehnologii neconvenționale pentru cazuri practice, adaptând metodele la materialele și cerințele specifice ale aplicațiilor. Evaluarea avantajelor și limitărilor tehnologiilor neconvenționale - Studenții vor putea compara diferitele tehnologii în funcție de eficiență, precizie și costuri, identificând cea mai potrivită metodă pentru diferite tipuri de aplicații industriale.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în tehnologii neconvenționale	2	Prelegerea interactivă explicativă, conversația euristica, prezentarea Power Point	1 prelegere
Metode de prelucrare avansată	2		1 prelegere
Principii de bază a prelucrării prin electroeroziune. Aplicarea tehnologică a prelucrării prin electroeroziune cu electrod masiv și electrod filiform (electroeroziune cu fir).	4		2 prelegere
Principii de bază a prelucrării cu jet de apă. Aplicarea tehnologică a prelucrării cu jet de apă.	4		2 prelegeri
Principii de bază a prelucrării cu jet de apă. Aplicarea tehnologică a prelucrării cu jet de apă.	4		2 prelegeri

Principii de bază a prelucrării cu plasmă. Aplicarea tehnologică a prelucrării cu plasmă.	4		2 prelegeri
Principii de bază a prelucrării cu laser. Aplicarea tehnologică a prelucrării cu laser.	4		2 prelegeri
Principii de bază a prelucrării cu ultrasunete. Aplicarea tehnologică a prelucrării cu ultrasunete.	2		1 prelegere
Procese de depunere a materialelor: tehnologii PVD, CVD	2		1 prelegere
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none">Slatineanu Laurentiu, Tehnologii neconventionale in constructia de masini, Chisinau: Editura Tehnica-Info (141), 2000, ISBN: 9975910998Dodun Oana, Tehnologii neconventionale: prelucrari neconventionale cu scule materializate, Chisinau: Editura Tehnica-Info (141), 2001Herghelegiu Eugen, Contributii privind optimizarea regimurilor tehnologice la prelucrarea materialelor cu jet de apa, Bacau: Editura Alma Mater (1544), teza de doctorat 2011Enache, D. (2022). <i>Prelucrări neconvenționale: Eroziune electrică, laser, ultrasunete</i>. Timișoara: Editura Politehnica. Gheorghe Oana-Georgeta, Contributii teoretice si experimentale privind optimizarea parametrilor de prelucrare prin electroeroziune a otelurilor pentru constructia matritelor, teza de doctorat 2024Birdeanu Aurel-Valentin, Dezvoltarea procedeului de sudare hibrid LASER - (micro) WIG pulsant, Timisoara: Editura Politehnica, teza de doctorat 2012Ramona Cristina Laslau, Investigarea proceselor de taiere laser Nd:YAG a materialelor compozite cu matrice polimerica, Timisoara: Editura Politehnica 2012https://sites.google.com/site/imsttcm/vii-prelucrarea-netradi%C8%9Bional%C4%83/44-procesul-de-prelucrare-cu-laser/44-2-procese-de-fabrica%C8%9Bie-cu-laser			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none">Slatineanu Laurentiu, Tehnologii neconventionale in constructia de masini, Chisinau: Editura Tehnica-Info (141), 2000, ISBN: 9975910998Dodun Oana, Tehnologii neconventionale: prelucrari neconventionale cu scule materializate, Chisinau: Editura Tehnica-Info (141), 2001			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Protecția muncii. Prelucrare prin electroeroziune cu electrod masiv	2	Lucrare practică	1 laborator
Prelucrarea prin electroeroziune cu electrod filiform	2	Lucrare practică	1 laborator
Prelucrarea cu laser	2	Lucrare practică	1 laborator
Prelucrarea cu plasmă	2	Lucrare practică	1 laborator
Prelucrarea cu ultrasunete	2	Lucrare practică	1 laborator
Prelucrarea cu jet de apă a materialelor nemetalice	2	Lucrare practică	1 laborator
Prelucrarea cu jet de apă cu abraziv a materialelor metalice	2	Lucrare practică	1 laborator
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> Slatineanu Laurentiu, Tehnologii neconventionale in constructia de masini, Chisinau: Editura Tehnica-Info (141), 2000, ISBN: 9975910998 Gheorghe Oana-Georgeta, Contributii teoretice si experimentale privind optimizarea parametrilor de prelucrare prin electroeroziune a otelurilor pentru constructia matritelor, teza de doctorat 2024 Birdeanu Aurel-Valentin, Dezvoltarea procedeului de sudare hibrid LASER - (micro) WIG pulsant, Timisoara: Editura Politehnica, teza de doctorat 2012 El-Hofy, H. (2019). <i>Advanced Machining Processes: Nontraditional and Hybrid Machining Processes</i> (2nd ed.). Boca Raton: CRC Press. Ramona Cristina Laslau, Investigarea proceselor de taiere laser Nd:YAG a materialelor compozite cu matrice polimerica, Timisoara: Editura Politehnica 2012 			
Bibliografie minimală			
Slatineanu Laurentiu, Tehnologii neconventionale in constructia de masini, Chisinau: Editura Tehnica-Info (141), 2000, ISBN: 9975910998			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	-corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; -gradul de asimilare a limbajului de specialitate Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ10.1.1., RÎ10.1.2.	Evaluarea pe parcurs Evaluare orală	Răspunsuri pe parcursul semestrului la curs 20% Răspunsuri examen 30%
10.5. Laborator	Efectuarea lucrărilor de laborator, implicare în discuții și explicații, Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ10.2.1., RÎ10.2.3., RÎ10.3.3.	Evaluarea lucrărilor practice	50%
10.6. Standard minim de performanță			
Cunoașterea tehnologiilor neconvenționale, domeniile de aplicare și caracteristici funcționale. Realizarea de lucrări sub coordonare, pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului, cu evaluarea corectă a volumului de lucru, a resurselor disponibile, a timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în condiții de aplicare a normelor deontologice și de etică profesională în domeniu, precum și de securitate și sănătate în muncă			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
18.09.2026	Conf. dr. ing. Eugen HERGHELEGIU	Conf. dr. ing. Eugen HERGHELEGIU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing.Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. dr.ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHADUS



FIȘA DISCIPLINEI

Ergonomie

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	Ingineria si managementul sistemelor industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Ergonomie		
2.2. Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Dhc Nedeff Valentin		
2.3. Titularul activităților practice	Asist universitar, drd. Zaharia Andrei		
2.4. Anul de studiu	4	2.5. Semestrul	8
2.6. Tipul de evaluare	V		
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară		
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă		

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	3.2. Curs	3	3.3. Seminar	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	3.5. Curs	42	3.6. Seminar	28

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	5
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	30			
3.8. Total ore pe semestru	100	Procent maxim online:	Curs: 21.42%	Aplicații: 21.42%
3.9. Numărul de credite	4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu mijloace multimedia
5.2. de desfășurare a seminarului	Sală de seminar, dotată cu videoproiector

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 5. Asigură depanare</p> <p>CP 11. Gestionează proiecte de inginerie</p> <p>CP 12. Asigură managementul de proiect</p> <ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe <p>RÎ5.1.5. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea normelor de securitate și regulilor de lucru în siguranță în timpul intervențiilor asupra echipamentelor.</p> <p>RÎ11.1.1. Studentul/absolventul clasifică și compară principiile și metodele de proiectare a produselor, echipamentelor și tehnologiilor industriale utilizate în proiecte profesionale.</p> <p>RÎ12.1.3. Studentul/absolventul cunoaște instrumentele și metodele de evaluare a riscurilor și calității și integrează aceste evaluări în planul de proiect.</p> <p>RÎ12.1.4. Studentul/absolventul cunoaște principiile de alocare a resurselor și estimare a costurilor (umane, materiale, financiare), precum și sistemele software dedicate managementului proiectelor.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aptitudini <p>RÎ5.2.5. Studentul/absolventul este capabil să efectueze operații de întreținere corectivă: reglaje, înlocuire componente uzate, reconfigurări, curățări tehnice.</p> <p>RÎ11.2.5. Studentul/absolventul colaborează cu membrii echipei, furnizori și factori de decizie pentru rezolvarea problemelor apărute, comunică clar modificările și observațiile și documentează trasabil deciziile și rezultatele implementate.</p> <p>RÎ12.2.2. Studentul/absolventul identifică riscurile tehnice, economice și organizaționale, evaluează probabilitatea și impactul și propune măsuri de prevenire și control.</p> <p>RÎ12.2.3. Studentul/absolventul analizează impactul deciziilor tehnice asupra livrabilelor, costurilor și timpilor de execuție și formulează recomandări pentru optimizarea proiectului.</p> <ul style="list-style-type: none"> Responsabilitate și autonomie <p>RÎ5.3.1. Studentul/absolventul demonstrează respectarea strictă a procedurilor de diagnosticare și a normelor de securitate în timpul operațiilor de depanare.</p> <p>RÎ11.3.1. Studentul/absolventul demonstrează asumarea îndeplinirii obiectivelor de proiect în condiții de calitate, termen și costuri planificate, gestionând eficient resursele alocate și respectând procedurile și reglementările tehnice aplicabile.</p> <p>RÎ12.3.5. Studentul/absolventul demonstrează competență în soluționarea autonomă a problemelor tehnice apărute în implementarea proiectelor.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studenților cu noțiunilor de bază ale disciplinei Ergonomie, necesare în înțelegerea fenomenelor care stau la baza analizării dinamice a sistemului om-solicitări în procesul direct productiv, în care omul ocupă locul central.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Adaptarea cunoștințelor, tehnicilor și metodelor, dobândite pe parcursul anilor anteriori de către studenți la specificul disciplinei. Formarea abilității studenților în activitatea de proiectare, exploatare și întreținere a locurilor de muncă din punct de vedere al implicației ergonomice, precum și instruirea lor referitoare la specificul aplicațiilor practice ale disciplinei la cerințele economiei de tranziție. Completarea cunoștințelor acumulate cu un ansamblu de metode și tehnici conceput în lumina cerințelor ergonomiei, în scopul creșterii productivității muncii pe măsura posibilităților fizice și intelectuale ale omului, respectiv în cadrul economiei energetice a organismului acestuia, noțiuni specifice.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Organizarea ergonomică a muncii - scurt istoric; - sistemul om-solicitări; - apariția ergonomiei ca știință; - rolul organizării ergonomice a muncii.	2	Prelegerea, dialogul	
2. Organizarea ergonomică a locului de muncă a unui muncitor	4	Prelegerea, dialogul	

<ul style="list-style-type: none"> - locul de muncă în cadrul procesului de producție; - corpul omenesc în proiectarea locului de muncă; - sfera de muncă; - folosirea gravitației la locul de muncă - criterii de proiectare ergonomică a mașinilor, instalațiilor și uneltelor; - caracteristici ale organizării locului de muncă date de tipul proceselor de producție; - măsuri privind buna desfășurare a activității la locul de muncă; - măsuri privind sistematizarea locului de muncă pe baza principiilor economiei mișcărilor. 			
<p>3. Organizarea ergonomică a locului de muncă a unui cadru de conducere</p> <ul style="list-style-type: none"> - caracterul specific al activității; - categorii de activitate; - mobilarea încăperilor. 	4	Prelegerea, dialogul	
<p>4. Analiza unor aspecte ale metodelor de muncă cu ajutorul unor metode grafice</p> <ul style="list-style-type: none"> - scopul și etapele studiului de muncă; - tipurile caracteristicile graficelor utilizate în analizele privind îmbunătățirea metodelor de lucru; a) graficul de analiză generală a procesului de producție; b) graficul de parcurs sau de circulație; - aranjarea interioară a întreprinderii; - obiectul și caracteristicile graficului de parcurs sau de circulație. - graficul de parcurs pe două dimensiuni; - graficul de parcurs pe trei dimensiuni; - diagrama cu fire a) graficul pentru analiza detaliată a procesului de producție; b) graficul activităților mâinilor; c) graficul om-mașină; d) graficul activităților multiple; e) graficul combinat al activităților multiple și ale utilizării mașinilor în echipă. 	4	Prelegerea, dialogul	
<p>5. Structura procesului de muncă</p> <ul style="list-style-type: none"> - elementele procesului de muncă; - structura timpului de muncă; - structura timpului de folosire a utilajului. 	4	Prelegerea, dialogul	
<p>6. Aparat de înregistrare a consumului de timp, a ritmului de muncă și a imaginilor folosite în organizarea ergonomică a muncii – cronociclografierea</p>	4	Prelegerea, dialogul	
<p>7. Metodele folosite pentru măsurarea și studiului de timp de muncă</p> <ul style="list-style-type: none"> - fotografierea individuală a utilizării timpului de muncă; - fotografierea colectivă sau de grup a utilizării timpului de muncă; - autofotografierea utilizării timpului de muncă <p>Observarea instantanee a utilizării timpului de muncă. Metode de evaluare a ritmului de muncă. Fotocronometrarea timpului de muncă.</p>	4	Prelegerea, dialogul	
<p>8. Determinarea timpului de muncă pe operații și atribuții</p> <ul style="list-style-type: none"> - metode folosite; - structura timpului de muncă pe operații cu caracter repetitiv; 	4	Prelegerea, dialogul	
<p>9. Sisteme de normative de timp de muncă pe mișcări</p> <ul style="list-style-type: none"> - generalități; - sistemul M.T.M. (Methods Time Measurement) - caracteristici generale; - mișcările membrelor superioare; - mișcările ochilor; - mișcările corpului și ale membrele inferioare; - compunerea mișcărilor; - măsuri practice privind aplicarea sistemului M.T.M. - elaborarea metodei de muncă îmbunătățite; - stabilirea duratei de muncă. 	4	Prelegerea, dialogul	

10. Microclimatul industrial - definirea noțiunii de microclimat industrial; - confortul termic și buna stare fiziologică; - realizarea și menținerea unui microclimat industrial favorabil prin ventilare și climatizare;	4	Prelegerea, dialogul	
11. Evaluarea factorilor care determină gradul de oboseală - eforturi prin solicitare dinamică; - eforturi prin solicitare statică; - solicitarea neuropsihică; - încordarea activității organelor de simț; - frecvența mișcărilor; - monotonia muncii; - factori de mediu: temperatura, umiditatea, impuritatea aerului; - zgomotul și vibrațiile; - iluminatul.	4	Prelegerea, dialogul	
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> Nedeff Valentin, Panainte Mirela, Moșneguțu Emilian, 2007 – Ergonomie, Editura Alma Mater, Bacău. Nedeff Valentin, Ergonomie, Note de curs și aplicații – Curs electronic de predat studenților; ultima revizie Martie 2025 Enache, D. (2022). <i>Ergonomie și organizarea locului de muncă</i>. Timișoara: Editura Politehnica Rusu, C. (2023). <i>Ergonomie aplicată în industrie și producție</i>. Cluj-Napoca: UTPRESS.. 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> Nedeff Valentin, Panainte Mirela, Moșneguțu Emilian, 2007 – Ergonomie, Editura Alma Mater, Bacău. 			

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Analiza structurii organizatorice a întreprinderii	4	Dialogul, exemplificarea, expunerea, exercițiul, studiul de caz	
2. Ergonomia locului de muncă	4		
3. Factori de mediu care influențează activitatea umană	4		
4. Organizarea activității prin metoda JIT	4		
5. Metoda JOBSOP	4		
6. Microclimatul industrial	4		
7. Aplicarea ergonomiei în proiectare	4		
Bibliografie			
Nedeff Valentin, Egronomie,Note de curs si aplicatii – Curs electronic de predat studentilor; ultima revizie Martie 2025 Helander, M. (2021). <i>A Guide to Human Factors and Ergonomics</i> (4th ed.). Boca Raton: CRC Press.			
Bibliografie minimală			
Nedeff Valentin, Egronomie,Note de curs si aplicatii – Curs electronic de predat studentilor; ultima revizie Martie 2025			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Cunoștințe teoretice generale claritatea, coerența și concizia expunerii scrise; gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ5.1.5., RÎ11.1.1., RÎ12.1.3., RÎ12.1.4.	Evaluare continuă	40%
10.5. Aplicații (seminar)	Întocmirea unor referate în urma aplicațiilor desfășurate practic Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ5.2.5., RÎ11.2.5., RÎ12.2.2., RÎ12.2.3., RÎ5.3.1., RÎ11.3.1., RÎ12.3.5.	Evaluarea continuă	40%
10.6. Standard minim de performanță			
rezolvarea a minim 50% din cerințele specifice aplicațiilor practice; cunoașterea noțiunilor teoretice de bază specifice disciplinei			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
18.09.2026	Prof.habil.dhc.dr.ing. Nedeff Valentin	Asist universitar, drd. Zaharia Andrei

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing.Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof.habil.dr.ing. Panainte Lehadus Mirela



FIȘA DISCIPLINEI

Inginerie concurentă

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departamentul	Ingineria și Managementul Sistemelor Industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Inginerie concurentă		
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. Ionel OLARU		
2.3. Titularul activităților de seminar	Șef lucr. dr. ing. Ionel OLARU		
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	8
2.6. Tipul de evaluare	C		
2.7. Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară		
	Categorizația de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă		

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Seminar	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	3
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	1
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	3
Tutoriat	1
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	8			
3.8. Total ore pe semestru	50	Procent maxim online:	Curs: 21.47 %	Aplicații: 21.47 %
3.9. Numărul de credite	2			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Utilizarea tehnologiilor CAD pentru proiectare și fabricație integrate. Aplicarea conceptelor de inginerie simultană în dezvoltarea de produse
4.2. de competențe	Geometrie descriptivă, lucru în echipe multidisciplinare și colaborare în timp real.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului	Sală de seminar, materiale suport: laptop, videoproiector, tablă.

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 7. Ajustează proiectele produselor</p> <p>CP 11. Gestionează proiecte de inginerie</p> <p>CP 12. Asigură managementul de proiect</p> <ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe <p>RÎ7.1.2. Studentul/absolventul cunoaște și aplică normativele și standardele tehnice relevante și integrează criteriile de conformitate, calitate, ergonomie și securitate în procesul de modificare a proiectelor.</p> <p>RÎ11.1.3. Studentul/absolventul cunoaște metode și instrumente de management de proiect (planificare, estimare resurse, managementul riscului, monitorizarea și evaluarea performanțelor) și aplică metodologii de organizare a activităților pentru coordonarea echipelor multidisciplinare și respectarea termenelor și bugetelor.</p> <p>RÎ12.1.2. Studentul/absolventul cunoaște metodologiile consacrate de management de proiect și aplică tehnici de planificare și organizare.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aptitudini <p>RÎ7.2.3. Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice.</p> <p>RÎ11.2.5. Studentul/absolventul colaborează cu membrii echipei, furnizori și factori de decizie pentru rezolvarea problemelor apărute, comunică clar modificările și observațiile și documentează trasabil deciziile și rezultatele implementate.</p> <p>RÎ12.2.3. Studentul/absolventul analizează impactul deciziilor tehnice asupra livrabilelor, costurilor și timpilor de execuție și formulează recomandări pentru optimizarea proiectului.</p> <p>RÎ12.2.4. Studentul/absolventul monitorizează progresul proiectului prin indicatori de performanță și pregătește documentația tehnică necesară.</p> <ul style="list-style-type: none"> Responsabilitate și autonomie <p>RÎ7.3.4. Studentul/absolventul comunică responsabil modificările către toate părțile implicate, documentează profesional reviziile și prezintă justificările tehnice pentru validare și audit.</p> <p>RÎ11.3.1. Studentul/absolventul demonstrează asumarea îndeplinirii obiectivelor de proiect în condiții de calitate, termen și costuri planificate, gestionând eficient resursele alocate și respectând procedurile și reglementările tehnice aplicabile.</p> <p>RÎ11.3.2. Studentul/absolventul organizează și conduce în mod autonom activități din cadrul unui proiect de inginerie, ia decizii tehnice în limitele responsabilităților sale și soluționează probleme complexe apărute pe parcursul derulării proiectului.</p> <p>RÎ12.3.2. Studentul/absolventul demonstrează responsabilitate în gestionarea resurselor și comunicarea corectă a progresului și riscurilor.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea, proiectarea și fabricația pe baze moderne a produselor industriale.
7.2. Obiectivele specifice	Disciplina își propune să contribuie la însușirea de către studenți a noțiunilor fundamentale privind conceptul de inginerie simultană, a principiilor și metodelor aplicate în proiectare și fabricație pe baza acestor principii.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Conceptul de Inginerie concurentă. Definirea conceptului. Caracteristicile Ingineriei concurente. Căi de acțiune și tehnici ale Ingineriei concurente	2	Prelegere susținută de prezentări PPT, explicații, exemplificări	
Caracteristicile sistemelor de producție. Definire. Structura. Strategii. Evoluții în sistemele industriale	2		
Bazele proiectării produselor industriale. Ciclul de viață al produselor și proiectelor. Planificarea produsului. Dezvoltarea de produse	4		
Principii de baza aplicate la proiectarea produselor. Condiții tehnologice. Direcții de proiectare	4		
Contextul industrial actual. Probleme actuale privind realizarea produselor industriale. Metode optime de reducerea timpilor de realizare a produselor industriale	4		

Principii si metode aplicate in proiectarea simultana Proiectarea pe baza principiilor ingineriei simultane. Principii de baza aplicate pentru reducerea duratei de proiectare constructivă. Simularea sistemelor si proceselor	4		
Principii si metode aplicate in proiectarea simultana Modelarea sistemelor. Fabricația in conceptul Ingeriei simultane. Planificarea activităților asistată de calculator	4		
Principii si metode aplicate in proiectarea simultana. Prototiparea rapida. Fabricația asistata de calculator. Fabricația virtuala	4		
Bibliografie			
[1] Brabie G., Proiectarea optima a structurilor mecanice. Elemente de Inginerie Concurenta si Colaborativa, Ed. Junimea, 2007			
[2] Brabie G., Samachiș I., Mașini Unelte. Bazele optimizării soluțiilor de proiectare, Ed. Junimea, Iași, 1995			
[3] Brabie G., Optimizarea proceselor și echipamentelor tehnologice de prelucrare mecanică, Ed. AGIR, București, 2006			
[4] Deb, K. (2001). <i>Multi-Objective Optimization Using Evolutionary Algorithms</i> . Chichester: Wiley. (lucrarea fundamentală în domeniu			
[5] Enache, D. (2022). <i>Managementul ciclului de viață al produsului și inginerie concurentă</i> . Timișoara: Editura Politehnica.			
[6] F Montgomery, D. C. (2019). <i>Design and Analysis of Experiments</i> (10th ed.). Hoboken: Wiley. (fundamental pentru optimizare prin DOE)			
[7] Rusu, C. (2023). <i>Tehnologii digitale și colaborative în proiectarea produselor</i> . Cluj-Napoca: UTPRESS			
Bibliografie minimală			
Brabie G., Proiectarea optima a structurilor mecanice. Elemente de Inginerie Concurenta si Colaborativa, Ed. Junimea, 2007			

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Aplicații privind ciclul de viața al produselor și proiectelor	2	Studii de caz, exemplificare, explicație	
Aplicații privind planificarea produsului	2		
Aplicații privind dezvoltarea de produse	2		
Aplicații ale principiilor de tipizare și modularizare	2		
Aplicații privind modelarea și simularea sistemelor și proceselor	2		
Aplicații privind fabricația în conceptul ingineriei simultane	2		
Studiul sistemului CIM	2		
Bibliografie			
[1] Brabie G., Proiectarea optimă a structurilor mecanice. Elemente de Inginerie Concurență și Colaborativă, Ed. Junimea, 2007			
[2] Brabie G., Samachiș I., Mașini Unelte. Bazele optimizării soluțiilor de proiectare, Ed. Junimea, Iași, 1995			
[3] Brabie G., Optimizarea proceselor și echipamentelor tehnologice de prelucrare mecanică, Ed. AGIR, București, 2006			
[4] Deb, K. (2001). <i>Multi-Objective Optimization Using Evolutionary Algorithms</i> . Chichester: Wiley. (lucrarea fundamentală în domeniu			
[5] Enache, D. (2022). <i>Managementul ciclului de viață al produsului și inginerie concurență</i> . Timișoara: Editura Politehnica.			
[6] F Montgomery, D. C. (2019). <i>Design and Analysis of Experiments</i> (10th ed.). Hoboken: Wiley. (fundamentală pentru optimizare prin DOE)			
[7] Rusu, C. (2023). <i>Tehnologii digitale și colaborative în proiectarea produselor</i> . Cluj-Napoca: UTPRESS			
Bibliografie minimală			
Brabie G., Chirita B. – Mașini-Unelte. Construcție și exploatare, Ed. Alma Mater, 2014.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Gradul de înțelegere și însușire a conceptelor de bază, implicare în discuții pertinenta luării de poziție în timpul orelor de curs.	Evaluare finală, pe baza de	60%

	Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ7.1.2., RÎ11.1.3., RÎ12.1.2.	subiecte individuale	
10.5. Seminar	Pregătirea unor referate pentru temele de seminar; Studentul dovedește că poate argumenta coerent și convingător tema prezentată. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ7.2.3., RÎ11.2.5., RÎ12.2.3., RÎ12.2.4., RÎ7.3.4., RÎ11.3.1., RÎ11.3.2., RÎ12.3.2.	Prezentarea temelor de seminar	40%
10.6. Standard minim de performanță			
Întocmirea și susținerea a două teme de casă (referate), intervenții la temele dezbătute la orele de seminar, stăpânirea și definirea unor noțiuni elementare legate de disciplina studiată.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
18.09.2026	Șef lucr. dr. ing. Ionel OLARU	Șef lucr. dr. ing. Ionel OLARU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing Eugen HERGHELEGIU

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE LEHADUȘ



FIȘA DISCIPLINEI

Creativitate tehnică

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	Ingineria si managementul sistemelor industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industriala
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia constructiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Creativitate tehnică				
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing Ciubotariu Vlad Andrei				
2.3. Titularul activităților practice	Asist dr. ing. Bogdan Nita				
2.4. Anul de studiu	4	2.5. Semestrul	1 (7)	2.6. Tipul de evaluare	C
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	2
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	8			
3.8. Total ore pe semestru	50	Procent maxim online:	Curs: 21.42%	Aplicații: 21.42%
3.9. Numărul de credite	2			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Calculator, video proiector și conexiune internet
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Tablă albă și markere de culori diferite;

6. Competențe specifice acumulate si rezultate ale învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 7. Ajustează proiectele produselor</p> <p>Cunoștințe RÎ7.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor de proiectare mecanică, a ciclului de viață al produsului și a constrângerilor tehnologice. RÎ7.1.4. Studentul/absolventul cunoaște principiile proiectării orientate spre producție și asamblare (DfM/DfA), proprietățile materialelor și tratamentele aferente, apreciind impactul acestora asupra performanței, durabilității, costului și proceselor de fabricație.</p> <p>Aptitudini RÎ7.2.3. Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ7.3.2. Studentul/absolventul își asumă corectitudinea soluțiilor adoptate, evaluează și justifică impactul acestora asupra funcționalității, calității și performanței produsului.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT 1. Gândește analitic CT 2. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti</p> <p>Cunoștințe RT1.1.2. Studentul/absolventul identifică metodele de descompunere a unei probleme complexe în subprobleme mai mici și mai ușor de gestionat. RT2.1.2. Studentul/absolventul identifică principiile de funcționare ale tehnologiilor de fabricație convenționale și moderne (așchiere, deformare plastică, turnare, fabricație aditivă).</p> <p>Aptitudini RT1.2.4. Studentul/absolventul este capabil să descrie credibilitatea surselor de informații și valabilitatea ipotezelor formulate în cadrul unui proces de analiză. RT2.2.3. Studentul/absolventul este capabil să combine cunoștințe din mai multe domenii pentru a selecta procesul optim de fabricație a unei piese.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT1.3.3. Studentul/absolventul face dovada că își asumă responsabilitatea pentru calitatea analizei efectuate și pentru recomandările tehnice formulate. RT2.3.5 Studentul/absolventul colaborează eficient în echipă pentru a realiza un produs sau un prototip, contribuind cu expertiza tehnică specifică.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Disciplina își propune să contribuie la însușirea de către studenți a noțiunilor fundamentale pentru familiarizarea acestora cu elementele de bază ale creativității tehnice, respectiv: psihologia creativității; asimilarea unor cunoștințe tehnice cu privire la diagnoza și stimularea creativității; promovarea unei culturi a inovării; metode și tehnici creative.
7.2. Obiectivele specifice	Obținerea de abilitați și atitudini de lucru cu tehnicile creative. Conștientizarea activă a factorilor stimulatori și frenatori ai procesului creativ. Utilizarea cu succes a strategiilor de activare a procesului creativ în scopul creșterii randamentului muncii intelectuale efectuate.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Argumente esențiale: Creativitatea – motor al dezvoltării societății; Creativitatea – necesitate actuală stringentă; Creativitatea – cerință în instruirea universitară	2	prelegere	---
2. Conceptul de creativitate: Aspecte generale privind conceptul de creativitate; Caracterizarea creativității; Produsul creației	2	prelegere	---
3. Fazele procesului creator: Aspecte generale privind procesul de creație; Etapele creației	2	prelegere	---
4. Factorii creativității: Prezentare generală; Factorii psihologici; Factorii biologici; Factori sociali și culturali	4	prelegere	---
5. Cunoașterea în creativitatea tehnică: Nivelul de școlarizare; Nivelul de educație; Nivelul de cunoaștere în domeniu	2	prelegere	---
6. Motivația în creativitate: Rolul motivației; Motivația intrinsecă și motivația extrinsecă; Modelul Maslow al motivației în creativitate	4	prelegere	---
7. Blocaje ale creativității: Repere psihologice; Blocaje cognitive; Blocaje de personalitate; Blocaje ambientale; Blocaje socio-culturale	2	prelegere	---
8. Creativitatea tehnică: Specificul creativ al profesiei ingineresti;	2	prelegere	---

Creativitatea tehnică și științifică; Rolul informațiilor în creativitatea tehnică; Invenția – rezultat principal al creativității în tehnică;			
9. Tehnici de stimulare a creativității: Metodele analitice ale creativității (TIPS, metodele listelor, matricelor, morfologice, analiza valorii);	4	prelegere	---
10. Tehnici de stimulare a creativității: Metodele imaginative ale creativității (sinectică, frisco, 6-3-5, Delphi, Phillips 6-6, lotus)	2	prelegere	---
11. Direcții favorabile în dezvoltarea creativității: Introducere în strategiile de urmat pentru a fi creativi; Strategii pentru dezvoltarea creativității; De ce nu suntem perseverenți?; Stimularea gradului de activism	2	prelegere	---
Bibliografie			
Brabie, Ghe., Chiriță, B., <i>Creativitatea tehnică. Elemente de teorie și aplicații</i> , Ed. Alma Mater, Bacău, 2007. Ciubotariu Vlad – Bazele creației, note de curs și aplicații; https://www.vladac-ubc.com/bct/			
Brabie, Ghe., Chiriță, B., <i>Creativitatea tehnică. Elemente de teorie și aplicații</i> , Ed. Alma Mater, Bacău, 2007. Ciubotariu Vlad – Bazele creației, note de curs și aplicații; https://www.vladac-ubc.com/bct/			
Bibliografie minimală			
Brabie, Gheorghe, Chiriță, Bogdan – <i>Creativitatea tehnică. Elemente de teorie și aplicații</i> , Editura Alma Mater, Bacău, 2007.			

Aplicații (seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
- Tehnologiile inovative	1	Aplicație	---
- Tehnicile analitice de stimulare a creativității	4	Aplicație	---
- Tehnicile imaginative de stimulare a creativității	4	Aplicație	---
- Exerciții de creativitate	2	Aplicație	---
- Chestionare de atitudini creative	1	Aplicație	---
- Chestionare de motivație	1	Aplicație	---
- Dezvoltarea abilităților creative	1	Aplicație	---
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> Brabie, Ghe., Chiriță, B., <i>Creativitatea tehnică. Elemente de teorie și aplicații</i>, Ed. Alma Mater, Bacău, 2007. Ciubotariu Vlad – Bazele creației, note de curs și aplicații; https://www.vladac-ubc.com/bct/ de Bono, E. (2017/ediții recente în română). <i>Creativitatea serioasă</i>. București: Curtea Veche./ Bălășescu, M., & Dobrin, M.-C. (2025). <i>Despre creativitate: ghid teoretic și reflecții în contextul comunicării profesionale</i>. București: Pro Universitaria. 			
Bibliografie minimală			
Brabie, Gheorghe, Chiriță, Bogdan – <i>Creativitatea tehnică. Elemente de teorie și aplicații</i> , Editura Alma Mater, Bacău, 2007.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor -Conștiințiozitate, interes pentru studiul individual Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ7.1.1., RÎ7.1.4., RT1.1.2., RT2.1.2.	Evaluare sumativă	50%
10.5. Seminar	Capacitatea de aplicare practică a cunoștințelor Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ7.2.3., RÎ7.3.2., RT1.2.4., RT2.2.3., RT1.3.3., RT2.3.5	Test practic	50%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> rezolvarea corectă a cel puțin 50% din subiectele de examen; rezolvarea corectă a minim 50% din cerințele specifice testului practic. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
18.09.2026	Conf.dr.ing Ciubotariu Vlad Andrei	Asist dr. ing. Bogdan Nita

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing.Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
29.09.2026	Prof.univ. dr.ing. habil. Mirela PANAINTE LEHADUȘ



FIȘA DISCIPLINEI

Management de proiect

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	Ingineria si managementul sistemelor industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industriala
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Management de proiect				
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing Drob Catalin				
2.3. Titularul activităților practice	Conf.dr.ing Drob Catalin				
2.4. Anul de studiu	4	2.5. Semestrul	8	2.6. Tipul de evaluare	C
2.7. Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DC
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Seminar	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	3
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	33			
3.8. Total ore pe semestru	75	Procent maxim online:	Curs: 21.42%	Aplicații: 21.42%
3.9. Numărul de credite	3			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a proiectului	Sală de seminar/proiect, dotata cu videoproiector

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 11. Gestionează proiecte de inginerie</p> <p>CP 12. Asigură managementul de proiect</p> <p>Cunoștințe</p> <p>RÎ11.1.3. Studentul/absolventul cunoaște metode și instrumente de management de proiect (planificare, estimare resurse, managementul riscului, monitorizarea și evaluarea performanțelor) și aplică metodologii de organizare a activităților pentru coordonarea echipelor multidisciplinare și respectarea termenelor și bugetelor.</p> <p>RÎ12.1.1. Studentul/absolventul cunoaște și înțelege principiile generale ale managementului de proiect (planificare, execuție, monitorizare, control, finalizare) și etapele specifice proiectelor tehnice din construcția de mașini (analiză cerințe, proiectare, modelare CAD, prototipare, încercări, industrializare).</p> <p>RÎ12.1.2. Studentul/absolventul cunoaște metodologiile consacrate de management de proiect (PMI/PMBOK, PRINCE2, Agile aplicat ingineriei, APQP) și aplică tehnici de planificare și organizare (diagrame Gantt, rețele PERT/CPM, analiza drumului critic, matrice RACI).</p> <p>RÎ12.1.4. Studentul/absolventul cunoaște principiile de alocare a resurselor și estimare a costurilor (umane, materiale, financiare), precum și sistemele software dedicate managementului proiectelor și PLM/PDM pentru planificare, urmărire, control al documentației și trasabilitate.</p> <p>Aptitudini</p> <p>RÎ11.2.3. Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator.</p> <p>RÎ12.2.3. Studentul/absolventul analizează impactul deciziilor tehnice asupra livrărilor, costurilor și timpilor de execuție și formulează recomandări pentru optimizarea proiectului.</p> <p>RÎ12.2.4. Studentul/absolventul monitorizează progresul proiectului prin indicatori de performanță și pregătește documentația tehnică necesară.</p> <p>RÎ12.2.5. Studentul/absolventul selectează și utilizează software de management de proiect pentru planificare, simulare și raportare și organizează întâlniri tehnice, prezentări și review-uri, comunicând eficient cu toate părțile implicate.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RÎ11.3.3. Studentul/absolventul demonstrează rigoare și responsabilitate în raportarea progresului, identificarea deviațiilor și a riscurilor, justifică deciziile tehnice și prezintă, documentează și comunică profesionist rezultatele și concluziile proiectului.</p> <p>RÎ12.3.1. Studentul/absolventul demonstrează asumarea respectării obiectivelor de proiect privind calitatea, termenul și costurile;</p> <p>RÎ12.3.2. Studentul/absolventul demonstrează responsabilitate în gestionarea resurselor și comunicarea corectă a progresului și riscurilor;</p> <p>RÎ12.3.3. Studentul/absolventul demonstrează respectarea normelor tehnice, procedurilor interne și cerințelor de trasabilitate a proiectului;</p> <p>RÎ12.3.6. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a prezenta profesionist rezultatele proiectului, argumentând tehnic și economic.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Identificarea conceptelor, teoriilor și modelelor din domeniul managementului de proiect. Interpretarea și aplicarea rațională și în mod eficient a conceptelor, modelelor elementare consacrate în managementului de proiect și gestionarea resurselor.
7.2. Obiectivele specifice	Dezvoltarea capacității de a înțelege și de a asimila cunoștințe de management specifice proiectelor. Dezvoltarea capacității de a stabili conținutul și obiectivele unui proiect. Dezvoltarea capacității și abilității de a realiza planificarea unui proiect, de a schița un plan general al unui proiect.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea generală a managementului de proiect: Scurt istoric al managementului de proiect. Definirea, caracteristicile și tipologia proiectelor. Definirea, scopul și sarcinile principale ale managementului de proiect. Importanța managementului de proiect. Părțile implicate în proiect. Ciclul de viață al unui proiect. Procesele de bază specifice proiectelor. Domeniile (zonele) de cunoaștere ale managementului de proiect.	14	Prelegere	7 prelegeri
2. Aspecte specifice managementului de proiect: Conținutul și obiectivele proiectului. Structuri organizatorice utilizate în cadrul managementului de proiect. Structura descompunerii lucrărilor (WBS). Planificarea proiectelor. Tehnici de planificare. Derularea proiectelor. Finalizarea (închiderea) proiectelor. Evaluarea proiectelor	14	Prelegere	7 prelegeri
Bibliografie			
Drob, C. – “Management de proiect.”, Editura Alma Mater, Bacău, 2010; Drob, C. - Management de proiect note de curs si aplicatii – curs electronic revizuit 2024 Mocanu, M., & Schuster, C. (2021). <i>Managementul proiectelor</i> . București: Editura All. Kerzner, H. (2021). <i>Managementul proiectelor: o abordare sistemică pentru planificare, programare și control</i> . București: Editura Teora			
Bibliografie minimală			
Drob, C. – “Management de proiect.”, Editura Alma Mater, Bacău, 2010;			

Aplicații (seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea temelor de seminar; norme de SSM	2	Dezbateri și exemplificare	
Ciclul de viață al unui produs. Procesele de bază specifice proiectelor.	4		
Studiul de fezabilitate.	2		
Planificarea activităților: Metoda drumului critic. Metoda PERT	4		
Managementul riscului: Metoda arborelui decizional	2		
Bibliografie			
Drob, C. – “Management de proiect.”, Editura Alma Mater, Bacău, 2010; Drob, C. - Management de proiect note de curs si aplicatii – curs electronic revizuit 2024 Mocanu, M., & Schuster, C. (2021). <i>Managementul proiectelor</i> . București: Editura All. Kerzner, H. (2021). <i>Managementul proiectelor: o abordare sistemică pentru planificare, programare și control</i> . București: Editura Teora			
Bibliografie minimală			
Drob, C. – “Management de proiect.”, Editura Alma Mater, Bacău, 2010; Drob, C. - Management de proiect note de curs si aplicatii – curs electronic revizuit 2024			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate. Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Gradul de acoperire a problematicei disciplinei. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ11.1.3., RÎ12.1.1., RÎ12.1.2., RÎ12.1.4.	Evaluare sumativă (test grilă)	60%
10.5. Aplicații (Seminar)	Realizarea temelor de seminar conform cerințelor Se are în vedere evaluarea următoarelor	Evaluare continuă	40%

	rezultate ale învățării: RÎ11.2.3., RÎ12.2.3., RÎ12.2.4., RÎ12.2.5., RÎ11.3.3., RÎ12.3.1. RÎ12.3.2., RÎ12.3.3., RÎ12.3.6.		
10.6. Standard minim de performanță			
Rezolvarea a minim jumătate din întrebările testului grila			
Realizarea temelor de casa.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
18.09.2026	Conf.dr.ec. ing Drob Catalin	Conf.dr.ec. ing Drob Catalin

22.09.2026	Conf.dr.ing Herghelegiu Eugen
------------	-------------------------------

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ



FIȘA DISCIPLINEI

Proiectarea și optimizarea proceselor industriale

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	Ingineria și managementul sistemelor industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Proiectarea și optimizarea proceselor industriale				
2.2. Titularul activităților de curs					
2.3. Titularul activităților practice	Conf dr. ing. Vlad Andrei Ciobotariu				
2.4. Anul de studiu	4	2.5. Semestrul	1 (7)	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Curs		3.3. Seminar/Laborator/ Proiect	4
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	3.5. Curs		3.6. Seminar/Laborator/ Proiect	56

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	13
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	2
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	19			
3.8. Total ore pe semestru	75	Procent maxim online:	Curs: 21.42%	Aplicații: 21.42%
3.9. Numărul de credite	3			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Calculator, video proiector și conexiune internet
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/ proiectului	Sală dotată cu calculatoare prevăzute cu softuri Origin, Mathcad, Mathlab, ProII, Polymath)

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 6. Utilizează echipament pentru testare</p> <p>CP 10. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii Cunoștințe</p> <p>RÎ6.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor de funcționare ale echipamentelor de testare utilizate în industria construcțiilor de mașini (standuri de încercări, aparate de măsură, dispozitive de verificare).</p> <p>RÎ6.1.4. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea modului de interpretare a rezultatelor măsurărilor și a criteriilor de acceptare.</p> <p>RÎ10.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor tehnologice ale proceselor de fabricație din construcția de mașini și descrie structura fluxurilor tehnologice utilizate în fabricarea pieselor și ansamblurilor.</p> <p>Aptitudini</p> <p>RÎ6.2.2. Studentul/absolventul este capabil să descrie rezultatele obținute și să le compare cu standardele, toleranțele sau cerințele tehnice specificate.</p> <p>RÎ6.2.3. Studentul/absolventul este capabil să descrie eventualele abateri, defecte sau neconformități pe baza testelor efectuate.</p> <p>RÎ10.2.1. Studentul/absolventul interpretează fenomene și procese industriale și operează cu acestea.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RÎ6.3.2. Studentul/absolventul demonstrează rigoare în colectarea, interpretarea și raportarea rezultatelor măsurărilor.</p> <p>RÎ10.3.2. Studentul/absolventul inițiază și implementează, în limitele atribuțiilor, soluții practice de optimizare în propria zonă de lucru, coordonează și validează implementarea împreună cu echipa de producție, tehnicieni și ingineri și solicită aprobările necesare pentru modificările majore.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Dupa parcurgerea disciplinei studentul va avea cunoștințe de bază privind exprimarea matematică a problemelor de optimizare, a principiilor diferiților algoritmi de optimizare, în utilizarea câtorva metode de optimizare pentru unele sisteme relativ simple din industria alimentară, în exprimarea funcției obiectiv, a modelului matematic și a sistemului de restricții pentru unele sisteme reprezentative din industria alimentară, în analiza sistemului de optimizat, inventarierea variabilelor semnificative și alegerea variabilelor de decizie și în aplicarea câtorva metode de optimizare pentru unele sisteme din industria alimentară (utilaje sau grupe de utilaje ale unui proces tehnologic).
7.2. Obiectivele specifice	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor putea să:</p> <ul style="list-style-type: none"> - înțeleagă și identifice corect noțiunile utilizate în optimizare; - cunoască și interpreteze structura modelului unei probleme de optimizare; - aleagă și dezvolte o metodă de optimizare. - aibă capacitatea de a evalua, explica și interpreta procesele ce fac obiectul optimizării, precum și variabilele asociate acestora; - aibă capacitatea de a analiza și interpreta soluțiile optime ale unui model de optimizare. - aibă capacitatea de a formula și aplica algoritmi specifici pentru rezolvarea unor probleme de optimizare; - aibă capacitatea de integrare în echipe mixte ce au ca obiect rezolvarea completă a unei probleme de optimizare; - aibă capacitatea de a formula opinii proprii și de a persevera în scopul autoperfecționării profesionale..

8. Conținuturi

Aplicații (proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Modele teoretice utilizate pentru descrierea proceselor industriale. Etapele dezvoltării unui model matematic. Simplificarea modelelor teoretice	4	Interactivă, bazată pe tehnici multimedia și softuri precum Origin	
. Analiza de regresie: identificarea variabilelor, alegerea formei modelului, obținerea și testarea datelor experimentale, determinarea coeficienților, testarea	4	Lab, Polymath, Mathcad și ProII, centrate pe student	

modelului.			
Metode analitice clasice de optimizare. Condiții de optim pentru funcții de una sau mai multe variabile de decizie. Metoda substituției variabilelor din restricții, metoda multiplicatorilor Lagrange. Exemplificări specifice	4		
- Metode directe de optimizare. Metode de urcare-coborâre cu evaluarea derivatelor funcției obiectiv (gradient, newton, metode quasi-newton)	4		
.Metode directe de optimizare. Metode de eliminare cu și fără evaluarea derivatelor funcției obiectiv	4		
- Metode directe de optimizare. Metode de urcare-coborâre fără evaluarea derivatelor funcției obiectiv (algoritmul pattern-search, algoritmul Nelder Mead, algoritmul Box)	4		
- Metode directe de optimizare. Metode adaptiv aleatorii, algoritmi genetici	4		
Programarea liniară: algoritmul simplex, rezolvarea sistemelor neliniare mari prin liniarizări succesive. Aplicații tipice frecvente ale programării liniare: alocări resurse, rețete optime etc	4		
Identificarea politicilor de control optimal cu ajutorul principiului maximului. Aplicație: optimizarea regimului termic al reactoarelor chimice în care au loc reacții multiple	4		
Optimizarea sistemelor mari cu ajutorul programării dinamice și al nivelelor decizionale multiple. Aplicații specifice	4		
Optimizarea operării unui utilaj industrial folosind diferite tipuri de metode directe	4		
Aplicații ale programării liniare: probleme de alocare a resurselor, rețete optime, probleme de transport optim	4		
Optimizarea profilului de temperatură a unui utilaj de proces	4		
Bibliografie			
1. Rao S.S., Engineering Optimization-Theory and Practice, 3 Ed, New Age International Publishers, New Delhi, 1996.			
2. Nedelcu, D. – <i>Optimizarea proceselor industriale</i> , Editura Performantica, Iași.2006			
3. Popescu, I., & Ionescu, Gh. – <i>Proiectarea proceselor tehnologice</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București.2004			
4. Zaharia, C. – <i>Optimizare numerică</i> , Editura MatrixRom, București 2008.			
5. Bălănescu, M. – <i>Cercetare operațională</i> , Editura Economică, București.2003			
6. Stancu-Minasian, I. – <i>Metode de optimizare în inginerie</i> , Editura Tehnică, București.2016			
Bibliografie minimală			
Nedelcu, D. – <i>Optimizarea proceselor industriale</i> , Editura Performantica, Iași2006			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs			
10.5. Proiect	Capacitatea de aplicare practică a cunoștințelor Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ6.1.1., RÎ6.1.4., RÎ10.1.1., RÎ6.2.2., RÎ6.2.3., RÎ10.2.1., RÎ6.3.2., RÎ10.3.2.	Calitatea problemelor rezolvate	100%
10.6. Standard minim de performanță			
Realizarea și prezentarea proiectului (minim 50% din cerințe rezolvate corect).			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de proiect
18.09.2026		Conf.dr.ing Ciubotariu Vlad Andrei

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing.Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof.univ. dr.ing. habil. Mirela PANAINTE LEHADUȘ



FIȘA DISCIPLINEI

Automatizarea proceselor tehnologice

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul IMSI
1.4. Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Automatizarea proceselor tehnologice
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Culea George
2.3. Titularul activităților de laborator	Șl.dr.ing. Puiu Petru Gabriel

2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	8	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorii formative a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorii de opționalitate a disciplinei: Dob - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/ Laborator /Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	24	3.6. Seminar/ Laborator /Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					
Alte activități (precizați):					

3.7. Total ore studiu individual	8			
3.8. Total ore pe semestru	50	Procent maxim online:	Curs: 21,42 %	Aplicații: 21,42 %
3.9. Numărul de credite	2			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală medie sau mare, Materiale suport: laptop, videoproiector, tablă.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Sala de calculatoare cu software de programare PLC, dulapuri și standuri de automatizare, sisteme de achiziții date, calculatoare, echipamente de tip PLC și simulatoare

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 10. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii Cunoștințe</p> <p>RÎ10.1.3. Studentul/absolventul cunoaște tehnologiile moderne: CAD/CAM, prelucrări CNC, robotizare, automatizare, fabricație flexibilă.</p> <p>RÎ10.1.4. Studentul/absolventul cunoaște metode de planificare și optimizare a proceselor: analiza operațiilor, alegerea semifabricatelor, raționalizarea succesiunii operațiilor.</p> <p>Aptitudini</p> <p>RÎ10.2.3. Studentul/absolventul realizează analize ale fluxurilor tehnologice specifice prelucrărilor mecanice și montajului industrial și urmărește performanțele proceselor, identificând etapele critice și optimizând succesiunea operațiilor.</p> <p>RÎ10.2.5. Studentul/absolventul generează alternative tehnologice și selectează soluția optimă din punct de vedere tehnic și economic, justificând alegerea prin analiza impactului asupra calității și productivității.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RÎ10.3.2. Studentul/absolventul inițiază și implementează, în limitele atribuțiilor, soluții practice de optimizare în propria zonă de lucru, coordonează și validează implementarea împreună cu echipa de producție, tehnicieni și ingineri și solicită aprobările necesare pentru modificările majore.</p> <p>RÎ10.3.3. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate..</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Principalele obiective ale disciplinei sunt: cunoașterea programării în Twido Suite, a setului de instrucțiuni, a funcțiilor speciale și a principalelor soluții de automatizare a proceselor industriale. Se va urmări cunoașterea de către studenți a modului de alegerea soluției optime, de configurare hardware și de programare a sistemelor de control.
7.2. Obiectivele specifice	Studenții vor dobândi următoarele competențele specifice: să demonstreze cunoașterea și înțelegerea unor concepte, principii și teorii ale automatizării proceselor industriale, să poată modela ariile de proces, să identifice și analizeze probleme specifice, să poată participa la proiecte de automatizare realizate în cadrul unor echipe.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere	2	Prelegere susținută de prezentări PPT, prezentarea mediului de programare Twido Suite la videoproiector, conversații, explicații, exemplificări	
1.1. Conducerea proceselor			
1.2. Analiza proceselor ciclice secvențiale în vederea automatizării			
1.3. Modalități de implementare a sistemelor automate	2		
1.4. Soluții de automatizare			
1.5. Criterii de alegere a unei soluții de automatizare			
1.3. Structuri specifice ale automatizării complex	2		
2. Modalități de automatizare a proceselor industriale			
2.1. Calculatoare de proces	2		
2.2. Arhitectura internă a unui calculator de proces			
2.3. Prezentarea echipamentului TWIDO			
2.4. Variante de controlare programabile Twido			
2.5. Module de extensie pentru intrări/ieșiri digitale, analogice	2		
2.6. Module de ieșire			
2.7. Protocoale de comunicație			
2.8. Caracteristici Controlerul modular TWDLMDA20DRT	2		
2.9. Modul de cablare a controlerului TWDLMDA20-DRT			
2.10. Modulul de intrări/ieșiri analogice TWDAMM3HT	2		
2.11. Modul de cablare al modulului TWDAMM3HT			
2.12. Funcții speciale ale controlerelor Twido	2		
2.13. Programatoare ciclice			

2.14. Editor de simboluri			
2.15. Limbajul lista de instrucțiuni	2		
2.16. Instrucțiuni pe acumulator			
2.17. Instrucțiuni pe acțiuni			
2.18. Instrucțiuni pe blocuri funcționale	2		
2.19. Utilizarea parantezelor			
2.20. Instrucțiuni cu stiva			
2.21. Programarea cu ajutorul reprezentării Grafcet	2		
2.22. Instrucțiuni Grafcet			
2.23. Blocuri funcționale de temporizare	2		
2.24. Programarea ceasului de timp real RTC			
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Culea George, Automatizarea proceselor industriale, Note de curs - laborator, Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău 2016 • Kevin Collins, PLC Programming for Industrial Automation, Amazon Digital Services LLC, 2016, • B. R. Mehta, Y. J. Reddy - Industrial Process Automation Systems Design and Implementation, Elsevier, 2015 • Schneider electric -TwidoSuite V2.3 Programming Guide 2011 • Culea George, Controlere programabile – Teorie și Aplicații, Editura Tehnica-Info Chișinău, 2005 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • Culea George, Automatizarea proceselor industriale, Note de curs - laborator, Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău 2016 			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Laborator		Prezentare referat de laborator. Realizare lucrare de laborator, implementare, simulare. Se va analiza si alte soluții de realizare a automatizărilor..	
1. Instrucțiuni pentru protecția muncii și pentru prevenirea accidentelor. Proiectarea și realizarea automatelor secvențiale în tehnică releistică. Automatizări în tehnica releistică	2		
2. Descrierea echipamentului TWDLMDA 20DRT și utilizarea mediului de programare Twido Suite. Prezentarea modului de programare Ladder și List (limbaj listă de instrucțiuni). Editarea simbolurilor.	2		
3. Realizarea aplicațiilor pentru controlerului Twido cu ajutorul instrucțiunilor de bază. Realizarea aplicațiilor utilizând funcții speciale pentru Twido și blocuri de temporizare	2		
4. Programarea controlerelor Twido cu ajutorul reprezentării Grafcet	2		
5. Realizarea aplicațiilor utilizând funcțiile matematice ale controlerului TWIDO	2		
6. Programare RTC- ului pentru controlerul programabil Twido	2		
7. Automatizarea unui sistem de orientare a panourilor	2		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Culea George, Automatizarea proceselor industriale, Note de curs - laborator, Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău 2016 • Kevin Collins, PLC Programming for Industrial Automation, Amazon Digital Services LLC, 2016, • B. R. Mehta, Y. J. Reddy - Industrial Process Automation Systems Design and Implementation, Elsevier, 2015 • Schneider electric -TwidoSuite V2.3 Programming Guide 2011 • Culea George, Controlere programabile – Teorie și Aplicații, Editura Tehnica-Info Chișinău, 2005 			
Bibliografie minimală			
Culea George, Automatizarea proceselor industriale, Note de curs - laborator, Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău 2016			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Răspunsul la întrebări referitoare la	Examinare sumativă	50 %

	probleme din aria cursului Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ10.1.3., RÎ10.1.4.		
10.5. Seminar/ laborator /proiect	Realizare laboratoare Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ10.2.3., RÎ10.2.5., RÎ10.3.2., RÎ10.3.3.	Evaluare continuă	50 %
10.6. Standard minim de performanță			
Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie (răspunsuri corecte la minim 50% din subiectele de examen) capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate (realizarea practică a lucrărilor de laborator; întocmirea referatelor aferente acestora, cu prelucrarea și interpretarea rezultatelor)			
Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar	
18.09.2026	Prof. dr. ing. Culea George	Șl.dr.ing. Puiu Petru Gabriel	
Data avizării în departament		Semnătura directorului de departament	
22.09.2026		Conf.dr.ing.Herghelegiu Eugen	
Data aprobării în Consiliul Facultății		Semnătura decanului	
24.09.2026		Prof.habil.dr.ing. Panainte Lehadus Mirela	



FIȘA DISCIPLINEI

Robotizarea proceselor tehnologice

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul IMSI
1.4. Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Robotizarea proceselor tehnologice				
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Vlad Andrei CIUBOTARIU				
2.3. Titularul activităților de laborator	Conf.dr.ing. Vlad Andrei CIUBOTARIU				
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	8	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorizația de opționalitate a disciplinei: Dob - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/ Laborator /Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/ Laborator /Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	2
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	8
3.8. Total ore pe semestru	50
3.9. Numărul de credite	2

Procent maxim online: Curs: 21,42 % Aplicații: 21,42 %

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului /proiectului	

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 10. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii Cunoștințe</p> <p>RÎ10.1.3. Studentul/absolventul cunoaște tehnologiile moderne: CAD/CAM, prelucrări CNC, robotizare, automatizare, fabricație flexibilă.</p> <p>RÎ10.1.4. Studentul/absolventul cunoaște metode de planificare și optimizare a proceselor: analiza operațiilor, alegerea semifabricatelor, raționalizarea succesiunii operațiilor.</p> <p>Aptitudini</p> <p>RÎ10.2.3. Studentul/absolventul realizează analize ale fluxurilor tehnologice specifice prelucrărilor mecanice și montajului industrial și urmărește performanțele proceselor, identificând etapele critice și optimizând succesiunea operațiilor.</p> <p>RÎ10.2.5. Studentul/absolventul generează alternative tehnologice și selectează soluția optimă din punct de vedere tehnic și economic, justificând alegerea prin analiza impactului asupra calității și productivității.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RÎ10.3.2. Studentul/absolventul inițiază și implementează, în limitele atribuțiilor, soluții practice de optimizare în propria zonă de lucru, coordonează și validează implementarea împreună cu echipa de producție, tehnicieni și ingineri și solicită aprobările necesare pentru modificările majore.</p> <p>RÎ10.3.3. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate..</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Obținerea de cunoștințe de bază despre arhitectura, structura de baza, sistemele de transmitere, elemente de calcul si programarea robotilor industriali. De asemenea, se urmărește obținerea de deprinderi intelectuale la studenți, care să permită o sintetizare și o generalizare superioară a informațiilor științifice ale disciplinei; Formarea unui număr minim necesar de deprinderi practice privind lucrările de laborator.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Capacitatea de a cunoaste echipamentele de fabricatie industrială si de a intelege, a asimila si a utiliza tehnologiile de fabricatie in domeniul constructiei de masini; Abilitati privind proiectarea, evaluarea și administrarea sistemelor de producție; Capacitatea de a solutiona probleme tehnice de automatizare a proceselor de fabricatie cu luarea unor decizii.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentare generală a roboților industriali: Generalități; Clasificare; Părțile componente ale unui robot industrial; Sarcina manipulată de roboții industriali; Spațiul de lucru și schema cinematică aferentă; Concepția modulară și simbolizarea structurii mecanice; Roboți mobili	2	Prelegere	
Elemente mecanice ale roboților industriali: Batiul ; Sistemul de ghidare ; Ghidaje de rostogolire	4		
Sistemul de acționare: Acționarea electrică a roboților industriali; Acționarea hidraulică a roboților industriali	2		
Sistemul de transmisie: Tipuri de transmisii; Soluții tipice de cuple cinematice de translație și rotație; Module pentru generarea traiectoriei; Module pentru orientare	4		
Dispozitivul de prehensiune: Prezentarea dispozitivelor de prehensiune; Capacitatea de acomodare a dispozitivului de prehensiune	4		
Sistemul de comandă și programare: Structura sistemului de comandă; Tipuri de comenzi de deplasare	2		
Acționarea și transmisia în buclă închisă la roboții industriali: Stabilirea legăturii între lanțul cinematic și răspunsul la semnalul treaptă; Procese tranzitorii ale lanțurilor cinematice de la roboții industriali; Indicii de calitate ai lanțului cinematic; Stabilirea parametrilor regimului tranzitoriu exponențial al lanțului cinematic; Cursa moartă a lanțurilor cinematice de la roboții industriali	4		

Programarea roboților: Programarea prin învățare; Programarea prin limbaje specializate; Programarea prin limbaje de programare textuale	3		
Aplicațiile roboților industriali : Domenii de aplicare a roboților industriali; Orientarea pieselor manipulate; Utilizarea roboților în cadrul modulelor și sistemelor flexibile; Utilizarea roboților; Utilizarea roboților la asamblarea automată; Caracteristicile constructive ale roboților utilizați la asamblarea automată	3		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Stan, Gh., <i>Roboti industriali</i>, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 2014. • Stan, Gh., <i>Transmisii mecanice în bucla închisa</i>, Editura Junimea, Iasi, 2004. • Ciobanu, L., <i>Manipulatoare si roboti industriali</i>, U.T. Iasi, 2003. • Cojocaru, G., Kovacs, F., <i>Roboti in actiune</i>, Editura Facla, Timisoara, 2009. • Ionescu, R, Semenciuc, D., <i>Roboti industriali</i>, Oficiul de informare documentara pentru, Constructia de Masini, Bucuresti, 2007. • Colson, R. (2022). <i>Robotică – activități de știință</i>. București: Didactica Publishing House.. • Apostolescu, T. C. – Robotică de precizie. București: Editura Universitară, 2024.. • Semenescu, A. – Elemente de robotică utilizate în industria materialelor metalice. București: Editura MatrixRom, 2021. • Ivanescu, M., Stărețu, I., Nițulescu, M., & Joni, N. – Istoria roboticii în România. București: Editura A.G.I.R., 2020.3. 			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Lucrarea nr. 1: Analiza robotului industrial RI 2	2	Prezentare referat de laborator. Realizare lucrare de laborator, editare program testare, implementare, simulare.	
Lucrarea nr. 2: Sistemele de ghidare ale robotului industrial RI 2	2		
Lucrarea nr. 3: Mecanismul de orientare al robotului industrial RI 2	2		
Lucrarea nr. 4: Dispozitivul de prehensiune al robotului industrial RI 2	2		
Lucrarea nr. 5: Actionarea si transmisia in bucla inchisa folosite la axele de pozitionare de la robotul industrial RI 2	2		
Lucrarea nr.6: Analiza robotului poliarticulat RI 3	2		
Lucrarea nr. 7: Analiza sistemului de comanda al robotului poliarticulat RI 3	2		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none">• Stan, Gh., <i>Roboti industriali</i>, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 2014.• Semenescu, A. – <i>Elemente de robotică utilizate în industria materialelor metalice</i>. București: Editura MatrixRom, 2021.• Ciobanu, L., <i>Manipulatoare si roboti industriali</i>, U.T. Iasi, 2003.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Răspunsul la întrebări referitoare la probleme din aria cursului Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ10.1.3., RÎ10.1.4.	Verificare sumativa	50 %
10.5. Seminar/ laborator /proiect	Realizare laboratoare Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ10.2.3., RÎ10.2.5., RÎ10.3.2., RÎ10.3.3.	Prezentarea rezolvărilor, răspunsuri la întrebări	50 %
10.6. Standard minim de performanță			
Cunoasterea: partilor componente, sistemului de actionare, sistemului de transmisie, sistemului de comanda si programare a unui robot industrial			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
18.09.2026	Conf.dr.ing. Vlad Andrei CIUBOTARIU	Conf.dr.ing. Vlad Andrei CIUBOTARIU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing.Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof.habil.dr.ing. Panainte Lehadus Mirela



FIȘA DISCIPLINEI

Siguranța și protecția utilizatorilor în mediul digital

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	de Inginerie
1.3. Departamentul	Ingineria si managementul sistemelor industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Siguranța și protecția utilizatorilor în mediul digital				
2.2. Titularul activităților de curs	Lect. univ. dr. Iulian FURDU				
2.3. Titularul activităților practice					
2.4. Anul de studiu	4	2.5. Semestrul	8	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DC
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	1	3.2. Curs	1	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	-
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	14	3.5. Curs	14	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	-

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	11
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	36			
3.8. Total ore pe semestru	50	Procent maxim online:	Curs: 21.42%	Aplicații: 21.42%
3.9. Numărul de credite	2			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu echipamente multimedia
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 4. Interpretează cerințe tehnice</p> <p>CP 11. Gestionează proiecte de inginerie</p> <p>Cunoștințe</p> <p>RÎ4.1.5. Studentul/absolventul cunoaște modul de reprezentare a cerințelor tehnice în desene tehnice, modele CAD, fișe tehnologice și documentație de produs și corelează informațiile între reprezentări pentru extragerea parametrilor de fabricație și control.</p> <p>RÎ11.1.4. Studentul/absolventul stăpânește instrumente digitale relevante pentru proiectare, simulare, verificare a fezabilității și asigurarea trasabilității deciziilor tehnice.</p> <p>Aptitudini</p> <p>RÎ4.2.2. Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor/ produselor industriale.</p> <p>RÎ11.2.2. Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale pentru care selectează și utilizează aplicații software și tehnologii digitale asociate produselor și proceselor industriale.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RÎ4.3.2. Studentul/absolventul comunică responsabil observațiile, neconformitățile și concluziile interpretării și face recomandări tehnice.</p> <p>RÎ11.3.3. Studentul/absolventul demonstrează rigoare și responsabilitate în raportarea progresului, identificarea deviațiilor și a riscurilor, justifică deciziile tehnice și prezintă, documentează și comunică profesionist rezultatele și concluziile proiectului.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea principalelor tehnici/metode de asigurare a siguranței în mediul online. Cunoașterea legislației europene și naționale în domeniul siguranței și protecției persoanei și datelor în mediul online
7.2. Obiectivele specifice	Dobândirea abilităților de recunoaștere a amenințărilor existente în mediul online și formarea abilităților de contracarare și acțiune profilactică în ce privește siguranța și protecția datelor.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Concepte fundamentale: siguranța, securitate, protecție în mediul digital	4	prelegere, discuții	
Identitatea digitală	2	prelegere, discuții	
Protecția sistemelor de calcul	2	prelegere, discuții	
Tipuri de amenințări și măsuri de protecție a datelor	2	prelegere, discuții	
Norme pentru protecția datelor personale GDPR	2	prelegere, discuții	
Prevenirea și combaterea criminalității informatice	2	prelegere, discuții	
Bibliografie			
https://support.microsoft.com/ro-ro/office/p%C4%83stra%C8%9Bi-v%C4%83-siguran%C8%9Ba-online-ce495131-eb83-4dc7-acea-6304a220372e , https://gdprinfo.eu/ro , privacy-regulation.eu			
Bibliografie minimală			
https://support.microsoft.com/ro-ro/office/p%C4%83stra%C8%9Bi-v%C4%83-siguran%C8%9Ba-online-ce495131-eb83-4dc7-acea-6304a220372e , https://gdprinfo.eu/ro , privacy-regulation.eu			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Cunoașterea terminologiei utilizate și a noțiunilor de	Evaluare pe parcurs	100%

	bază specifice disciplinei Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ4.1.5., RÎ11.1.4., RÎ4.2.2., RÎ11.2.2., RÎ4.3.2., RÎ11.3.3.	(două lucrări de verificare)	
10.5. Aplicații			
10.6. Standard minim de performanță			
Realizarea a minim jumătate din subiecte la cele două lucrări de verificare.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
18.09.2026	Lect. univ. dr. Iulian FURDU	-

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr. habil. ing. Mirela Panainte-Lehăduș



FIȘA DISCIPLINEI

Elaborarea proiectului de diplomă

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	DE INGINERIE
1.3. Departamentul	Ingineria si managementul sistemelor industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industriala
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.7. Forma de învățământ	ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Elaborarea proiectului de diplomă				
2.2. Titularul activităților de curs					
2.3. Titularul activităților practice	S.l.dr. ing Eugen Herghelegiu				
2.4. Anul de studiu	4	2.5. Semestrul	8	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână		3.2. Curs		3.3. Seminar/Laborator/Proiect	
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	116	3.5. Curs		3.6. Seminar/Laborator/Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	9
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	
Tutoriat	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	9			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 21.42%	Aplicații: 21.42%
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 1. Interpretează desene tehnice CP 11. Gestionează proiecte de inginerie CP 13. Efectuează cercetare științifică</p> <p>Cunoștințe</p> <p>RÎ1.1.6. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea specificului desenelor de execuție, desenelor de montaj și proiectelor complexe din tehnologia construcțiilor de mașini. RÎ1.1.7. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea simbolisticii utilizate în procesele tehnologice (suprapuneri, ajustaje, procese speciale, indicații de tratament termic). RÎ1.1.1. Studentul/absolventul clasifică și compară principiile și metodele de proiectare a produselor, echipamentelor și tehnologiilor industriale utilizate în proiecte profesionale. RÎ1.3.1.1. Studentul/absolventul recunoaște structura și etapele fundamentale ale unui studiu științific (observație, ipoteză, experiment, analiză, concluzie). RÎ1.3.1.3. Studentul/absolventul este capabil să acceseze surse bibliografice primare și secundare relevante (baze de date de articole științifice, brevete, standarde tehnice, cataloage de furnizori). RÎ1.3.1.4. Studentul/absolventul cunoaște principiile etice și ale integrității academice în cercetare (atribuirea surselor, evitarea plagiatului, raportarea corectă a datelor).</p> <p>Aptitudini</p> <p>RÎ1.2.5. Studentul/absolventul selectează și identifică materiale, tratamente și condiții tehnice prescrise în desenul tehnic, utilizând cataloage și norme pentru confirmarea caracteristicilor. RÎ1.2.6. Studentul/absolventul identifică erori, neconcordanțe sau lipsuri în documentația tehnică și propune corecții documentate pentru validare și producție. RÎ1.2.2. Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale pentru care selectează și utilizează aplicații software și tehnologii digitale asociate produselor și proceselor industriale; RÎ1.2.3. Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. RÎ1.2.4. Studentul/absolventul identifică și evaluează riscurile tehnice, financiare și operaționale asociate proiectelor de inginerie, propune și justifică măsuri de prevenire și control și distinge impactul deciziilor tehnice asupra duratei, costurilor și calității proiectului. RÎ1.3.2.1. Studentul/absolventul este capabil să adapteze metode de cercetare bibliografică eficientă pentru a realiza un raport de stare actuală privind o problemă tehnică specifică. RÎ1.3.2.5. Studentul/absolventul este capabil să vadă critic și să selecteze datele obținute cu cele din literatura de specialitate, identificând concordanțe, discrepanțe și posibile cauze.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RÎ1.3.4. Studentul/absolventul identifică erori, neconcordanțe sau lipsuri în documentația tehnică, raportează responsabil și corect observațiile și propune corecții documentate. RÎ1.3.5. Studentul/absolventul manifestă inițiativă în căutarea documentelor tehnice suplimentare necesare înțelegerii produsului și asigură trasabilitatea informațiilor pentru implementare. RÎ1.3.2. Studentul/absolventul organizează și conduce în mod autonom activități din cadrul unui proiect de inginerie, ia decizii tehnice în limitele responsabilităților sale și soluționează probleme complexe apărute pe parcursul derulării proiectului. RÎ1.3.3. Studentul/absolventul demonstrează rigoare și responsabilitate în raportarea progresului, identificarea deviațiilor și a riscurilor, justifică deciziile tehnice și prezintă, documentează și comunică profesionist rezultatele și concluziile proiectului. RÎ1.3.2. Studentul/absolventul face dovada că acționează autonom în gestionarea unui proiect de cercetare de anvergură redusă, respectând termenele și bugetul alocate. RÎ1.3.4. Studentul/absolventul demonstrează curiozitate științifică, scepticism constructiv și perseverență în investigarea problemelor tehnice complexe. RÎ1.3.5. Studentul/absolventul colaborează în echipe interdisciplinare de cercetare-dezvoltare, contribuind cu expertiza specifică în tehnologia construcțiilor de mașini.</p>
6.2. Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Formarea de competențe pentru elaborarea unui proiect de diplomă
7.2. Obiectivele specifice	Formarea de competențe pentru redactarea proiectului de diplomă Familiarizarea studenților cu mijloacele moderne de editare. Familiarizarea studenților cu cerințele unei reviste care publică lucrări științifice.

8. Conținuturi

Elaborare proiect de diplomă
<p>Proiect</p> <p>Proiectul de diplomă va fi dezvoltat, în conformitate cu ghidul de întocmire a proiectului de diplomă, pus la dispoziția studenților pe pagina web a departamentului, pe parcursul a 40-50 de pagini, va fi structurat pe capitole și va include următoarele elemente obligatorii:</p> <p>a. <i>Copertă/ Pagină de titlu</i> – informațiile care trebuie să apară pe coperta proiectului de diplomă sunt prezentate în Anexa 1;</p> <p>b. <i>Declarație standard</i> – proiectul de diplomă va conține o declarație pe propria răspundere a absolventului, datată și semnată în original, din care să rezulte că proiectul îi aparține, nu a mai fost niciodată prezentat și nu este plagiat. Declarația poate fi descărcată de pe site-ul departamentului de management: www.calitate.ub.ro. (formular cod F 60.07).</p> <p>c. <i>Cuprins</i> – proiectul de diplomă va avea un cuprins care să conțină titlurile tuturor capitolelor și subcapitolelor, însoțite de numărul paginii la care începe fiecare capitol/subcapitol (a se vedea exemplul din Anexa 2). Între capitole trebuie să existe o legătură logică, iar conținutul să reprezinte o structură bine încheiată. Structura recomandată este următoarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descrierea temei și a obiectivelor; - Stadiul actual al soluțiilor în domeniul temei; - Conținutul teoretic al temei analizate; - Partea experimentală - Concluzii - Bibliografie - Anexe. <p>Partea grafică: numărul de desene și tipul acestora (desen subansamblu, desen execuție etc.) va fi stabilit, acolo unde este cazul, de către îndrumătorul de lucrare.</p> <p>Redactarea proiectului de diplomă</p> <p>Proiectul de diplomă se va redacta pe format A4, la 1,5 rânduri pe pagină, corp de literă tip Times New Roman, mărimea 12 (sau 14 la un rând) cu 2,5 cm sus (top) și jos (bottom), 2,5 cm la stânga (left) și la dreapta (right). Între cuvânt și semnul de punctuație, nu se lasă spațiu liber. Semnul de punctuație se pune după parantezele pătrate care indică citarea bibliografică.</p> <p>Coperta și prima pagina a părții scrise (care constituie subcoperta), vor fi identice și vor indica tema lucrării de diplomă, numele și prenumele absolventului, numele și prenumele cadrului didactic îndrumător și anul elaborării.</p> <p>Pagina a doua conține tema lucrării cu precizarea unor parametri de bază care caracterizează obiectul temei.</p> <p>Pagina a patra a lucrării va conține cuprinsul acesteia.</p> <p>În continuare, urmează conținutul propriu-zis al lucrării care se va redacta sistematic, clar și concis, evitând scrierea repetată a unor formule, explicații simple etc. Utilizarea diacriticelor este obligatorie.</p> <p>Este indicat ca fiecare capitol să înceapă pe o pagină nouă, păstrând constantă distanța de la marginea de sus a foii la titlul capitolului.</p> <p><i>Observație. Dacă în documentele utilizate pentru documentare sunt menționate valori/mărimi/instrucțiuni conform unor standarde anulate sau actualizate la data realizării lucrării, studentul are obligativitatea de a corecta informațiile respective conform standardelor .</i></p> <p>Cu privire la tabele și figuri se fac în conformitate cu indicațiile din ghid.</p> <p>Bibliografia poate să cuprindă titluri de cărți, articole sau surse internet, împreună cu toate datele de identificare (nume și prenume, editura, manifestarea științifică în cadrul căreia a fost publicat, anul, orașul și țara în care au apărut sau orice date necesare pentru a putea identifica sursele de pe internet) și se structurează în ordine alfabetică, după numele autorului principal. Sursele bibliografice fără autor (legi, STAS-uri, site-uri, etc) vor fi precedate de „***” - vezi citarea bibliografică [5]. Toată bibliografia prezentată trebuie să fie folosită în cadrul lucrării.</p> <p>Articolele științifice incluse în bibliografie, nu trebuie să aibă o vechime mai mare de 10 ani. Pentru cărți, nu există limită de timp.</p> <p>Bibliografie</p> <p>*** Ghidul pentru întocmirea proiectului de diplomă-Departament I.M.S.I., program de studii .</p>

Prescripțiile tehnice aplicabile în instituție la data realizării lucrării
Bibliografie minimală
*** Ghidul pentru întocmirea proiectului de diplomă-Departament IMSI

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost actualizat în raport cu colaborările specifice cu societățile comerciale și cu corelarea tematicii disciplinei cu alte departamente din țară și străinătate.
Cunoștințele, competențele și rezultatele învățării sunt în concordanță cu standardele ocupaționale ale specializării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs			
10.5. Proiect	Participarea la orele de consultații, implicare în discuții, pe parcursul întâlnirilor cu profesorul coordonator, relevanța luării de poziție, conținutul și modul de redactare al lucrării; Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ1.1.6., RÎ1.1.7., RÎ1.1.1., RÎ1.1.1., RÎ1.1.3., RÎ1.1.4., RÎ1.2.5., RÎ1.2.6., RÎ1.2.2., RÎ1.2.3., RÎ1.2.4., RÎ1.2.1., RÎ1.2.5., RÎ1.3.4., RÎ1.3.5., RÎ1.3.2., RÎ1.3.3., RÎ1.3.2., RÎ1.3.4., RÎ1.3.5.	Evaluarea pe parcurs implicare în discuții; Evaluare finală: Discuții cu studenții tema abordată și motivarea răspunsurilor.	Calitatea lucrării realizate - 60% Implicarea în discuții – 40%
10.6. Standard minim de performanță			
Lucrarea prezintă un nivel minim de cunoștințe pe tema abordată. Înțelege și folosește corect termenii de specialitate în explicarea noțiunilor elementare;			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
18.09.2026		Conf. dr. ing Eugen Herghelegiu

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Conf.dr.ing.Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof. univ. dr.ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHADUȘ