



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 (ecuații cu variabile separabile; ecuații omogene; ecuații reducibile la ecuații omogene; ecuații diferențiale liniare de ordinul întâi; ecuații Bernoulli; ecuații Riccati); ecuații diferențiale liniare de ordinul n (ecuații diferențiale liniare omogene și neomogene cu coeficienți variabili și coeficienți constanți). 	4	prelegerea	2 prelegeri
<ul style="list-style-type: none"> • Sisteme de ecuații diferențiale liniare de ordinul întâi :sisteme de ecuații diferențiale liniare de ordinul întâi cu coeficienți variabili și cu coeficienți constanți; 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 diferențiale	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	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	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 și 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 cunoștințelor și abilităților necesare în vederea utilizării 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 și aplicațiilor folosite în sprijinul îmbunătățirii lucrului cu calculatorul; • instruirea în concordanță cu cerințele actuale a tehnologiei informației; • aplicarea și interpretarea rezultatelor în concordanță cu specificul domeniului; • abilitatea de a identifica, formula, explica problemelor aparute în utilizarea avansată a calculatorului.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații Număr de ore
Utilizarea computerului: înțelegerea termenului de Tehnologie 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,	
1. Utilizarea computerului și organizarea fișierelor	discuții, întrebări,	2 ore
2. Editare de text	lucrul pe calculator.	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	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	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 auditoriul 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.			
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)			8 ore
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.			
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 poștă electronică; Folosirea poștei electronice; Webmail; Liste de discuții; Alte lucruri despre poșta electronică.			
8. 2 Seminar	Metode de predare	Observații	
Seminar	Expunere temă, discuții, întrebări, rezolvare aplicații		
1. Noțiuni de comunicare;		1 ore	
2. Metode și tehnici de comunicare;		2 ore	
3. Aplicația grafica 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 si Comunicare tehnica</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 si 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 si Comunicare tehnica</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 minimala					
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					

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	Însușirea 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	Categorizația formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorizația 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. Îndrumarul 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"> • <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 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	Categorizația formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară		DF
	Categorizația 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	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	• 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 simpla 			

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	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	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). <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			

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Determinarea analitica 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. Defișește 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 studetilor; Bacau 2020			
Bibliografie minimală			
Carol S- Note de curs si aplicatii; format electronic pentru uzul studetilor; 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 aplicațiilor 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 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	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: conștiinciozitatea, 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 arbitrajul 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; 10.Sinteza mecanismelor	2		
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 cunoștințelor 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	Categorizația formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorizația 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	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	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 in 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) Monitoringu 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) Monitoringu 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. 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	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 bază 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 oponenti, 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 (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 Mecanică, 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

6. 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). <i>Mecanisme și organe de mașini</i>. București: Editura Matrix Rom.Dumitrescu, A. (2024). <i>Mecanisme și transmisii mecanice</i>. 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 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.• 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., Cegan, 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 notiunilor 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	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	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

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 hidrostatiei. 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 Chișinău, 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 și aplicații destinat uzului studenților; 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

- 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.
- Constantin, M., Ciocirlea-Vasilescu, A., & Spornic, L.-O. (2020) Organe de mașini. CD Press. ISBN 978-606-528-065-6.
- Valentin Z. Curs de vibrații mecanice în domeniul mecanic. Curs electronic 2020

Bibliografie minimală

- 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 ajutoare 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/infografica 2025• 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.onlinetechnologycurriculum.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 constrângerilor; modele 2D-3D simple • Realizarea modelării schitelor, aplicarea constrângerilor; 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 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
20.09.2026	-	Lect. univ. dr. Gabriela Andrioai-Grigoraș

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Sl.dr.ing Herghelie Eugén

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		
	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	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	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/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			
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 adolescentelor</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; <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. 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 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. 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	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 descriptivă, Elemente de desen tehnic, Programarea și 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, bușe, 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	Design Industrial
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	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. Proiect	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	3.5. Curs	28	3.6. 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	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	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 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 8. Se consultă cu echipa de designeri CP 9. Se consultă cu personalul tehnic CP 11. Gestionează proiecte de inginerie</p> <p>Cunostinte 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 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 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	

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			
N. Popa, M. M. Istrate, and M. T. Popescu, Organe de mașini. Editura Universității din Pitești, ED. 2023.			
Tache, C. (2021). Organe de mașini: Noțiuni de bază și elemente de calcul. București: Matrix Rom.			
Constantin, M., Ciocîrlea-Vasilescu, A., & Spornic, L. (2020). Organe de mașini. București: CD Press.			
Constantin, M. (2021). Organe de mașini – manual pentru clasa a X-a. București: CD Press			
Nudehi, S. S., & Steffen, J. R. (2024). Analysis of Machine Elements Using SOLIDWORKS Simulation. Mission, KS: SDC Publications			
Bibliografie minimală			
N. Popa, M. M. Istrate, and M. T. Popescu, Organe de mașini. Editura Universității din Pitești, ED. 2023.			
Tache, C. (2021). Organe de mașini: Noțiuni de bază și elemente de calcul. București: Matrix Rom.			

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	2	Studiu de caz Instrucțiuni privind realizarea desenelor de execuție și ansamblu	
Alegerea motorului electric de antrenare; calcule energetice și cinematice	4		
Proiectarea transmisiei prin curele trapezoidale	4		
Calculul angrenajului	4		
Calculul arborilor	4		
Alegerea rulmenților; alegerea cuplajului; dimensionarea asamblărilor cu pene	4		
Proiectarea corpului reductorului; verificarea regimului termic; desene de ansamblu și de execuție	6		
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., Racoccea, C., Hagi, Gh., Chișu, E., Moldovean, Gh. - <i>Organe de mașini</i> , vol. 1, 2, Editura Tehnică, București, 1999, 2002.			
3. N. Popa, M. M. Istrate, and M. T. Popescu, <i>Organe de mașini</i> . Editura Universității din Pitești, ED. 2023.			
4. Tache, C. (2021). <i>Organe de mașini: Noțiuni de bază și elemente de calcul</i> . București: Matrix Rom.			
Bibliografie minimală			
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., Racoccea, C., Hagi, Gh., Chișu, E., Moldovean, Gh. - <i>Organe de mașini</i> , vol. 1, 2, Editura Tehnică, București, 1999, 2002.			

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	<ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>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.</p>	Evaluare prin examen scris-test tradițional de cunoștințe teoretice și rezolvare de probleme	60%
10.5. Proiect	<ul style="list-style-type: none"> - aplicarea corectă a metodelor specifice de rezolvare pentru problema dată; - corectitudinea reprezentărilor grafice și a calculului analitic și numeric. <p>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.</p>	Susținerea proiectului	40%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> - 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	Şef 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 Facultăţii	Semnătura decanului
24.09.2026	Prof..univ. dr. ing. habil. Mirela Painainte-Lehadus



FIȘA DISCIPLINEI

Promovarea produselor

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Vasile Alecsandri din Bacău
1.2. Facultatea	de Inginerie
1.3. Departamentul	IMSI
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii	licenta
1.6. Programul de studii/calificarea	Design industrial
1.7. Forma de învățământ	Cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Promovarea produselor				
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr.ing. Ionel Raveica				
2.3. Titularul activităților de seminar	Conf. dr.ing. Ionel Raveica				
2.4. Anul de studiu	3	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, 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/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	10
Tutoriat	6
Examinări	2
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	• Nu este cazul
4.2. de competențe	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a	•

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 3. Definește cerințe tehnice</p> <p>CP 5. Asigură depanare</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>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>RÎ5.1.4. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor de mentenanță preventivă și corectivă aplicate echipamentelor și sistemelor.</p> <p>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.</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>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>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>RÎ5.2.4. Studentul/absolventul este capabil să găsească soluții tehnice de remediere sau ajustări ale proceselor.</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>RÎ8.2.1. 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.</p> <p>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.</p> <p>RÎ9.2.4. Studentul/absolventul este capabil să interpreteze documentația tehnică pentru a susține discuțiile tehnice.</p> <p>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</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.</p> <p>RÎ5.3.3. Studentul/absolventul demonstrează rigoare în documentarea constatărilor, a intervențiilor efectuate și a rezultatelor obținute.</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>RÎ8.3.3. Studentul/absolventul respectă fluxul de lucru stabilit pentru gestionarea modificărilor și asigură comunicarea interdepartamentală conform procedurilor.</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>
6.2. Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> •

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea, de către studenți, a principalelor noțiuni și tehnici folosite în managementul capitalului de produse și brand care să le permită dezvoltarea unor strategii coerente și consistente precum și a modalităților de promovare a acestuia. • Recunoașterea și utilizarea datelor și informațiilor despre consumator ca principal demers în ghidarea strategiei de produs. • Dobândirea cunoștințelor și abilităților necesare în vederea realizării unor analize complexe despre produse și brand-uri existente în vederea dezvoltării avantajelor competitive. • Familiarizarea cu terminologia și modalitățile specifice procesului de dezvoltare a produselor și portofoliului de brand. • Dobândirea abilităților practice de analiză a brand-urilor.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea modului în care companiile utilizează strategiile de brand • Realizarea și promovarea unui produs / brand și a unei campanii de comunicare integrate care presupun sarcini de complexitate medie.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentele managementului de brand și a portofoliului de produse . • Strategii de dezvoltare a produselor și a portofoliului de produse • Definirea și etapele ciclului de viață al produselor • Analiza și testarea de produs – metrici de produs • Marketingul produselor 	6h	Prezentarea conceptelor fundamentale într-o perspectivă semantică Predare interactivă și prezentări multimedia	
<ul style="list-style-type: none"> • Mixul de produs, politica și strategiile de preț – servicii adiacente • Modele de business și implicațiile brandului la nivel strategic • Strategia de brand și dezvoltarea avantajelor competitive • Elementele unui brand • Poziționarea brand-ului • Diferențiatorii de brand • Comunicarea de brand – offline și online aceeași experiență • Rebranding / revitalizarea brand-ului • Procesul de management și evaluare al brand-ului 	8h	Prezentări studii de caz. Realizarea dialogului cu studenții, prin stimularea întrebărilor Încurajarea și stimularea studenților de a participa la dezbateri.	
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Note de curs • Soni, A. & Cohen, H. (2000). Successfully launching your product: getting it right. Handbook of Business Strategy. • Thomke, S. & Donald, R. (2012). Six myths of product development. Harvard Business Review. URL : http://hbr.org/2012/05/six-myths-of-product-development/ar/4 • Ulrich, K. T. & Eppinger, S. P. (2012). Product Design and Development. McGraw-Hill. New York 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • Note de curs 			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Managerul de produs și portofoliul de produse	2	Studiu de caz, discuții.	
• Analiza mediului concurențial – modelul PORTER	2	Studiu de caz, discuții	
• Întreprinzătorul și ideea de afacere	2	Studiu de caz, discuții.	
• Identificarea atributelor, beneficiilor și valorilor unui produs. Analiza SWOT	2	Studiu de caz, discuții.	
• Instrumente și tehnici utilizate în cadrul dezvoltării produselor	2	Studiu de caz, discuții.	Invitat
• Experiența utilizatorului și interfața cu utilizatorul Studiu	2	Studiu de caz,	

de caz, discuții. Marketingul produselor		discuții.	
• Modelul de business și dezvoltarea brandului Studiu de caz, discuții.	2	Studiu de caz, discuții	
• Rolul brandului în strategia de afaceri. Manifestarea brandului și cultura organizațională.. Crearea unui brand	4	Studiu de caz, discuții	
• Brand digital	2	Studiu de caz, discuții	
• Evaluarea și măsurarea portofoliului de brand	2	Studiu de caz, discuții.	Invitat
• Procesul de management al brand-ului global	2		
Bibliografie			
• Sexton Don (2012) Branding, cum se construiește bunul cel mai de preț al unei companii, București, Curtea Veche			
• Balaure V, Popescu I. C., Șerbănică D., Vegheș C., Tehnici promoționale, Editura Uranus, București, 1999			
Bibliografie minimală			
• Buttinger-Fischer Claudia, Vallaster Christine (2011) Noul Branding, cum să construiești capitalul unei mărci, Iași, Ed. Polirom.			

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

<ul style="list-style-type: none"> • Invitați din mediul de afaceri sunt în permanent contact cu studenții • Conținutul disciplinei este în concordanță cu cele ale disciplinelor similare predate la programe de studii de masterat de la facultăți de profil din țară și străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Evaluare finala : RÎ3.1.4., RÎ4.1.1., RÎ10.1.4.	Evaluare sumativa	30%
10.5. Seminar/laborator/proiect	Evaluare pe parcurs RÎ3.2.4., RÎ4.2.2., RÎ10.2.5., RÎ3.3.2., RÎ4.3.2., RÎ10.3.1.	Proiect d=final de promovare a unui produs	70%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborarea, prezentarea și susținerea, pe bază de argumente justificative a unor soluții pertinente tehnicoeconomice de complexitate medie • Elaborarea, prezentarea și susținerea, pe bază de argumente justificative, a unor soluții tehnologice adecvate componentelor mecanice de complexitate medie • Elaborarea, prezentarea și susținerea, pe bază de argumente justificative a unor soluții de monitorizare adecvate funcționării componentelor mecanice de complexitate medie • Elaborarea, prezentarea și susținerea, pe bază de argumente justificative, a avantajelor și limitărilor unor sisteme de management implementate și elaborarea unui proiect de îmbunătățire, de complexitate medie, a performanțelor sistemului de management. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
18.09.2026	Conf. dr.ing. Ionel Raveica	Conf. dr.ing. Ionel Raveica

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

Imprimarea 3D

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Vasile Alecsandri din Bacău
1.2. Facultatea	de inginerie
1.3. Departamentul	IMSI
1.4. Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5. Ciclul de studii	licenta
1.6. Programul de studii/calificarea	Design industrial
1.7. Forma de învățământ	Cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Imprimarea 3D				
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Raveica Ionel Crinel				
2.3. Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. Raveica Ionel Crinel				
2.4. Anul de studiu	3	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, 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		3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ		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	10
Tutoriat	6
Examinări	2
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	42			
3.9. Numărul de credite	100			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	• Desen tehnic și infografică
4.2. de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a	•

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>RÎ4.1.1. Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale.</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>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>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>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>RÎ6.2.1. Studentul/absolventul este capabil să selecteze echipamentul de testare potrivit tipului de piesă sau proces analizat.</p> <p>RÎ6.2.4. Studentul/absolventul este capabil să utilizeze aparate de măsură și control și să opereze cu echipamente avansate de testare.</p> <p>RÎ9.2.5. Studentul/absolventul este capabil să descrie și să ofere echipei tehnice feedback clar și argumentat pe baza observațiilor primite.</p> <p>RÎ13.2.3. Studentul/absolventul face achiziție de date experimentale asociate unor procese industriale și le prelucrează.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</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>RÎ6.3.6. Studentul/absolventul demonstrează abilitatea de a identifica probleme în procesul de testare și de a propune soluții.</p> <p>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	<ul style="list-style-type: none"> •

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	•
7.2. Obiectivele specifice	•

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Prezentarea planului de curs si notiuni introductive	4	Prelegere susținută de prezentări PPT, conversații, explicații, exemplificări	
Evoluție istorică. Prezentare generală a proceselor de fabricație aditivă și de Echipamente	4		

• Procedee si tehnologii de imprimare 3D. Avantaje si dezavantaje	4		
• Stereolitografie	4		
• Costuri, precizie, exactitate.	4		
• Analiza critica constructiva a tehnologiilor de imprimare 3D	4		
• Instrumente ajutatoare in luarea deciziilor. Elemente de design pentru imprimarea 3D	4		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Note de curs resursa electronica</i> • <i>F.F. Liou, - Rapid prototyping and engineering applications : a toolbox for prototype development [Second edition.] CRC Press 2019 resursa electronica</i> • <i>K Kumar D. Zindani J.P. Davim -Rapid Prototyping, Rapid Tooling and Reverse Engineering: From Biological Models to 3D Bioprinters/ de Gruiter 2020 resursa electronica</i> • <i>I. Gibson D Rosen B. Stucker -Additive Manufacturing Technologies: 3D Printing, Rapid Prototyping, and Direct Digital Manufacturing [2 ed.] Springer 2015 resursa electronica</i> 			
Reviste			
<ul style="list-style-type: none"> • https://www.sciencedirect.com/journal/computer-aided-design • Virtual and Physical Prototyping https://www.tandfonline.com/journals/nvpp20 			
asociatii			
• AMUG (Additive Manufacturing User Group): http://additivemanufacturingusersgroup.com/			
Norme			
<ul style="list-style-type: none"> • ASTM (2012). <i>Standard Terminology for Additive Manufacturing Technologies</i>. West Conshohocken, Pa. F2792-12a: 3. • ASTM (2011). <i>Standard Terminology for Additive Manufacturing - Coordinate Systems and Test Methodologies</i>. West Conshohocken, PA. F2921-11: 13. • ASTM (2012). <i>Standard Specification for Additive Manufacturing File Format (AMF) Version 1.1</i>. West Conshohocken, PA. F2915-12: 15. 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • Note de curs • D Godec s.a A guide to additive manufacturing 2015 <i>resursa electronica</i> 			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore
• Prezentarea laboratorului de fabricatie aditiva, organizarea spatiilor colaborative. Elemente de protectia muncii	1
• Instrumente de monitorizare a tehnologiei	1
• Cercetarea si organizarea informatiilor	1
• Modelarea pentru imprimare 3D	1
• Redactarea primului raport	1
• Retroinginerie	1
• Generarea si importarea fisierelor .stl . Verificarea fisierelor .stl si corectarea erorilor	2
• Pozitionarea modelelor in vederea imprimarii. Alegerea solutiei de material suport. Pregatirea pentru imprimare STL slicer	2
• Fabricarea prototipului	2
• Redactarea proiectului. Prezentarea portofoliului4	2
Bibliografie	
<ul style="list-style-type: none"> • Prusa – 3D printing handbook – user manual • Curs de imprimare 3D https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/1bb57a2d-5d88-4327-ace3-f86b5c9f674c/3 • https://www.diabatix.com/blog/what-is-additive-manufacturing-a-comprehensive-guide-for-engineers?utm_term=&utm_campaign=2020+Lead+Campaign&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=9316197423&hsa_sa=19959388920&hsa_kw=&hsa_mt=&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwjNS3BhChARIsAOxBM6roT 	
Bibliografie minimală	
<ul style="list-style-type: none"> • Prusa – 3D printing handbook – user manual • Curs de imprimare 3D https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/1bb57a2d-5d88-4327-ace3-f86b5c9f674c/3 	

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

•

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Evaluare finala : RÎ3.1.4., RÎ4.1.1., RÎ10.1.4.	Evaluare sumativa	30%
10.5. Seminar/laborator/proiect	Evaluare pe parcurs RÎ3.2.4., RÎ4.2.2., RÎ10.2.5., RÎ3.3.2., RÎ4.3.2., RÎ10.3.1.	Proiect Imprimarea 3D	70%
10.6. Standard minim de performanță			
•			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
18.09.2026	Conf. dr. ing. Raveica Ionel Crinel	Conf. dr. ing. Raveica Ionel Crinel

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

Animatie 3D

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Vasile Alecsandri din Bacău
1.2. Facultatea	de inginerie
1.3. Departamentul	IMSI
1.4. Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5. Ciclul de studii	licenta
1.6. Programul de studii/calificarea	Design industrial
1.7. Forma de învățământ	Cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Animatie 3D				
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Raveica Ionel Crinel				
2.3. Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. Raveica Ionel Crinel				
2.4. Anul de studiu	3	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, 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		3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ		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	10
Tutoriat	6
Examinări	2
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	42			
3.9. Numărul de credite	100			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Geometrie descriptivă, Tehnologia materialelor, Organe de mașini, Rezistența materialelor, Tehnologia fabricării mașinilor și utilajelor, Dinamica mașinilor și proceselor
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Desen tehnic și infografică, Informatică aplicată, Proiectare 3D, Bazele proiectării tehnologice asistate de calculator, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs dotată corespunzător cu tablă clasică, videoproiector, catedră, computer, mese și scaune
--------------------------------	---

5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratoare dotate cu computere și echipamente destinate lucrărilor de laborator privind proiectarea, modelarea și imprimarea reperelor 3D prin diferite tehnologii (FDM și SL).
---	--

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>RÎ4.1.1. Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale.</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>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>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>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>RÎ6.2.1. Studentul/absolventul este capabil să selecteze echipamentul de testare potrivit tipului de piesă sau proces analizat.</p> <p>RÎ6.2.4. Studentul/absolventul este capabil să utilizeze aparate de măsură și control și să opereze cu echipamente avansate de testare.</p> <p>RÎ9.2.5. Studentul/absolventul este capabil să descrie și să ofere echipei tehnice feedback clar și argumentat pe baza observațiilor primite.</p> <p>RÎ13.2.3. Studentul/absolventul face achiziție de date experimentale asociate unor procese industriale și le prelucrează.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</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>RÎ6.3.6. Studentul/absolventul demonstrează abilitatea de a identifica probleme în procesul de testare și de a propune soluții.</p> <p>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	<ul style="list-style-type: none"> •

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> •
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> •

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Prezentarea planului de curs si notiuni introductive	2	Prelegere însoțită de dezbateri	Pachete software utilizate/ Software packages
• Modelarea 3D a formelor articulate (personaje – oameni, animale, păsări) -algoritmi și tehnici de	2		

modelare /			used: Blender, Maya, 3dsMax, Cinema 4D, Houdini, Miarmy
• Texturarea – tehnici și algoritmi	2		
• Crearea unui personaj:redarea emoțiilor – generarea unei fețe animate (partea a-II- a) – algoritmi și tehnici de modelare	2		
• Modelarea și simularea unui fenomen natural – căderea frunzelor, vânt, ploaie, ceață, ... (partea I)	2		
• Modelarea și simularea unui fenomen natural – căderea frunzelor, vânt, ploaie, ceață, ... (partea II)	2		
• Rolul algoritmilor din domeniul inteligenței artificiale în controlul interacțiunii dintre personaje/personaje și mediu	2		
• Aplicații ale tehnicilor de ML în Animația 3D	2		
• Modelarea și simularea comportamentului mulțimilor (personaje)	2		
• Reguli fundamentale de aplicare a luminilor și tehnici de randare	2		
• Introducere în Python ca limbaj de programare utilizat în programele de modelare 3D și animație	2		
• Corectură finală proiect -Realizarea unei animații pe baza unui scenariu – studiu comportamental	2	Discuții Feedback	
• Prezentarea proiectelor - organizarea unei expoziții	4	Susținere proiect (prezentare și discuții)	
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Note de curs resursa electronica</i> • <i>Acampora Paolo (2023) - Python Scripting in Blender: Extend the power of Blender using Python to create objects, animations, and effective add-ons, Packt Publishing</i> • <i>Assaf Eyal (2015) - Rigging for Games: A Primer for Technical Artists Using Maya and Python, Taylor and Francis</i> • <i>Blain M. John (2020) - The Complete Guide to Blender Graphics Computer Modeling & Animation, 6th Ed., CRC Press</i> • <i>King Roger (2019) – 3D Animation for the Raw Beginner Using Autodesk Maya, CRC Press</i> • <i>Majid al-Rifaie Mohammad et. al (2020) - The Art of Coding-The Language of Drawing, Graphics, and Animation, Chapman and Hall/CRC</i> • <i>Guevarra Mendoza Ezra Thess (2020) - Modeling and Animation Using Blender: Blender 2.80: The Rise of Eevee, Apress</i> • <i>Horikawa Junichiro (2019) – Algorithmic Design with Houdini, BNN</i> • <i>Kumar Abhishek (2021) - Immersive 3D Design Visualization: With Autodesk Maya and Unreal Engine 4, Apress</i> • <i>Lens Siemen (2023) - Procedural 3D Modeling Using Geometry Nodes in Blender: Discover the professional usage of geometry nodes and develop a creative approach to a node-based workflow, Packt Publishing</i> • <i>Palamar Todd (2016) – Mastering Autodesk Maya, Wiley</i> • <i>Raju Purushothaman (2019) - Character Rigging and Advanced Animation: Bring Your Character to Life Using Autodesk 3ds Max, Apress</i> • <i>Stewart Jones (2019) – Digital Creature Rigging: Wings, Tails & Tentacles for Animationa & VFX, CRC Press</i> • <i>Tickoo Sham (2018) - Autodesk 3ds Max 2019: A Comprehensive Guide, CADCIM Technologies</i> 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • Note de curs • Halac Armin (2023) - Complete Guide to Character Rigging for Games Using Blender, Taylor & Francis • - Mohammad Majid al-Rifaie et. al. (2020) - The Art of Coding-The Language of Drawing, Graphics, and Animation, Chapman and Hall/CRC 			
Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Prezentarea laboratorului Prezentarea pachetelor software de modelare 3D și animație:	2	<ul style="list-style-type: none"> • Problematizare. Discuții. • Schițarea la tablă a soluțiilor pentru o problemă dată 	
• Introducere Unity/Vuforia	2		
• Modelare 3D - Blender	2		

• Motion Tracking	2		
• Navigation and Controllers	2		
• Software: Platforme VR	2		
• Evaluare proiecte	2	Prezentare folosind videoproiectorul. Problematizare.Discuții.	
Bibliografie			
[1] https://www.classvr.com/school-curriculum-content-subjects/			
[2] https://diglib.eg.org/bitstream/handle/10.2312/eged20171027/059-062.pdf			
[3] https://web-app.usc.edu/soc/syllabus/20193/29988.pdf			
[4] https://www.tcd.ie/courses/postgraduate/az/course.php?id=DPTCS-AVRE-1F09			
[5] https://www.fib.upc.edu/en/studies/masters/master-innovation-and-researchinformatics/curriculum/syllabus/VAR-MIRI			
[6] https://www.masterstudies.com/MSc-in-Computer-Science-Augmented-and-Virtual-Reality/Ireland/TCD/			
[7] https://www.colorado.edu/cs/current-students/courses/course-syllabi/csci-5616-introduction-virtual-reality			
Bibliografie minimală			
• https://www.colorado.edu/cs/current-students/courses/course-syllabi/csci-5616-introduction-virtual-reality			

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

- Conținutul cursului și al lucrărilor de laborator este în concordanță cu conținutul disciplinelor similare de la programele de studiu de la alte universități din țară și străinătate, cu cunoștințe de bază necesare angajării absolvenților specializării sisteme de producție digitale în întreprinderi care folosesc ingineri în vederea proiectării, dezvoltării și realizării de produse noi, precum și în cercetare. Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice și atitudine pozitivă și responsabilă față de domeniul științific și profesie

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Evaluare finală : RÎ3.1.4., RÎ4.1.1., RÎ10.1.4.	Evaluare sumativa	30%
10.5. Seminar/laborator/proiect	Evaluare pe parcurs RÎ3.2.4., RÎ4.2.2., RÎ10.2.5., RÎ3.3.2., RÎ4.3.2., RÎ10.3.1.	Proiect Animatie 3D	70%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Studenții vor fi capabili să identifice principalele cerințe ce pot fi rezolvate cu ajutorul realităților mixte în urma discuției cu clientul și vor fi capabili să modeleze soluția pe care acesta o așteaptă. Implementarea unei soluții folosind mediile de lucru Blender, Unity și Vuforia. Testarea proiectului o vor putea face din punct de vedere al interacțiunii dintre utilizator și aplicație. • Punctaj minim laborator: 50% din punctajul maxim ce poate fi obținut la laborator fără bonusuri. • Pentru studenții care îndeplinesc criteriile de promovare nota finală se stabilește împărțind punctajul obținut la maximul punctajelor fără bonus, iar rezultatul este înmulțit cu 10. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
18.09.2026	Conf. dr. ing. Raveica Ionel Crinel	Conf. dr. ing. Raveica Ionel Crinel

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

Modelarea asitata a formei in design

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	Modelarea asitata a formei in design				
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	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	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 și rezultate ale învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>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 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. RÎ7.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor de proiectare mecanică, a ciclului de viață al produsului și a constrângerilor tehnologice. 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.</p> <p>Aptitudini RÎ2.2.2. Studentul/absolventul elaborează și utilizează instrumente software personalizate care rezolvă probleme 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. 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.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ2.3.4. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a utiliza independent un software CAD pentru realizarea desenelor tehnice și a modelelor 3D; 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. RÎ8.3.5. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. 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. Utilizarea adecvată a aplicațiilor software în proiectarea asistată și reprezentarea produselor, a criteriilor și metodelor de evaluare în rezolvarea sarcinilor specifice.
7.2. Obiectivele 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			
1. 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			
2. Bălan, M., & Răduță, A. (2022). Proiectare asistată de calculator: modelare și aplicații CAD. București: Editura Matrix Rom.			
3. TUDOR, CAMIL. Proiectare asistată de calculator (tehnici CAE) : caiet de studiu individual Ovidius University Press, 2025, ISBN 978-606-060-133-3			
4. Ciubotariu V.A – curs electronic de predat studentilor ultima actualizare 2026			
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			

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			
2. Bălan, M., & Răduță, A. (2022). Proiectare asistată de calculator: modelare și aplicații CAD. București: Editura Matrix Rom.			
3. TUDOR, CAMIL. Proiectare asistată de calculator (tehnici CAE) : caiet de studiu individual Ovidius University Press, 2025, ISBN 978-606-060-133-3			
4. Ciubotariu V.A – curs electronic de predat studentilor ultima actualizare 2026			
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			

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	40%
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. 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.	Portofoliu	60%
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

Optimizarea lanțului de furnizori

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	Design Industrial
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Optimizarea lanțului de furnizori				
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	III	2.5. Semestrul	I	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				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

Realitatea virtuală

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	Design Industrial
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Realitate virtuală				
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	III	2.5. Semestrul	I	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				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	• Programarea calculatoarelor și limbaje de programare; Desen tehnic și infografică
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 calculatoare, echipamente de vizionare VR

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	Însușirea de către studenți a unui sistem de cunoștințe referitoare la realitatea virtuală și a principiilor de proiectare a unor aplicații eficiente de realitate virtuală
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Acumularea unui vocabular și a conceptelor realității virtuale; • Aplicarea principiilor, abordării și proceselor de design a sistemelor de realitate virtuală; <p>Dezvoltarea de aplicații pentru realitatea virtuală.</p>

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Noțiuni introductive despre realitatea virtuală	2	Prelegere, exemplificare	
Tehnologii specifice realității virtuale: dispozitive de intrare și dispozitive de ieșire în sistemele de realitate virtuală, dispozitive de urmărire a utilizatorului	4	Prelegere, exemplificare	
Arhitectura sistemelor de realitate virtuală	2	Prelegere, exemplificare	
Generarea experiențelor VR: proiectarea generală, procese de proiectare	2	Prelegere, exemplificare	
Modelarea obiectelor virtuale	2	Prelegere, exemplificare	
Poziționarea și orientarea reprezentărilor	2	Prelegere, exemplificare	
Detectarea coliziunilor	2	Prelegere, exemplificare	
Simularea fenomenelor și a mediului	2	Prelegere, exemplificare	
Motoare fizice	2	Prelegere, exemplificare	

Animarea personajelor	2	Prelegere, exemplificare	
Realitate augmentată	2	Prelegere, exemplificare	
Medii de dezvoltare a aplicațiilor de realitate virtuală	2		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> Matjaž Mihelj, Domen Novak, Samo Beguš, Virtual Reality Technology and Applications, Springer, 2014, 978-94-007-6909-0 S. K. Ong, A. Y. C. Nee, Virtual and Augmented Reality Applications in Manufacturing, Springer, 2004, 978-1-84996-921-5 Stanislav Stanković, Virtual Reality and Virtual Environments in 10 Lectures, Springer, 2016, 978-3-031-01126-9 P. Mealy, Virtual & Augmented Reality For Dummies, Wiley, 2018, 978-1-119-48152-2 			
Bibliografie minimală			
Stanislav Stanković, Virtual Reality and Virtual Environments in 10 Lectures, Springer, 2016, 978-3-031-01126-9			

Aplicații (proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Comunicarea temei de studiu de caz	1	Exemplificare, lucrul individual/în grup	
Proiectarea și construcția mediului și obiectelor VR	2		
Interacțiunea cu mediul și obiectele VR	1		
Detectarea coliziunilor	1		
Animatii	1		
Susținerea proiectului	1		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none">Matjaž Mihelj, Domen Novak, Samo Beguš, Virtual Reality Technology and Applications, Springer, 2014, 978-94-007-6909-0S. K. Ong, A. Y. C. Nee, Virtual and Augmented Reality Applications in Manufacturing, Springer, 2004, 978-1-84996-921-5Stanislav Stanković, Virtual Reality and Virtual Environments in 10 Lectures, Springer, 2016, 978-3-031-01126-9P. Mealy, Virtual & Augmented Reality For Dummies, Wiley, 2018, 978-1-119-48152-2			
Bibliografie minimală			
Stanislav Stanković, Virtual Reality and Virtual Environments in 10 Lectures, Springer, 2016, 978-3-031-01126-9			

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	Evaluarea finală	30%
	Conștiinciozitate, interes pentru studiul individual	Evaluare sumatică	20%
10.9. Proiect IM	Capacitatea de aplicare practică a cunoștințelor	Rezolvarea temei de proiect	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 capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate rezolvarea temei de proiectare și predarea proiectului 			

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

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	Design Industrial
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	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	7
Tutoriat	3
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	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 și rezultate ale învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 3. Definește cerințe tehnice CP 4. Interpretează cerințe tehnice CP 10. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii</p> <p>Cunostinte 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. RÎ4.1.1. Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale. RÎ10.1.4. Studentul/absolventul cunoaște metode de planificare și optimizare a proceselor: analiza operațiilor, alegerea semifabricatelor, raționalizarea succesiunii operațiilor.</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. 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 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. 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 de către studenți a unui sistem coerent de cunoștințe privind procesele și fenomenele care au loc în timpul aşchierii (cinematica aşchierii, deformări plastice, forte, 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

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Notiuni de baza privind prelucrarea prin aşchiere	2	Prelegere, exemplificare	
• Parametrii procesului de aşchiere Aspecte generale privind parametrii 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 conventional de forfecare. Unghiul texturii aşchiei. Coeficientul de deformare	4		

plastica a aschiei. Influenta parametrilor procesului de aschiere 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 aschiera 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 aschiera 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 • 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 aşchiere • Optimizarea proceselor de aschiere 	4		
<ul style="list-style-type: none"> • Procedee de generare prin aschiere şi construcţia 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 • Minciu, C. (2023). Bazele aşchierii şi generării suprafeţelor: Teorie şi aplicaţii moderne. Bucureşti: Editura B. Croitoru, S. M. (2022). Bazele aşchierii şi generării suprafeţelor: Aplicaţii de laborator şi studii de caz. Bucureşti: Editura Politehnica Press. ISBN 978-606-515-998-3. Hera, D. (2021). Criogenie tehnică. Bucureşti: Editura Matrix Rom. ISBN 978-606-25-0639-1. 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • CHIRIȚĂ B., BRABIE GH., Prelucrarea metalelor. Operații și scule de prelucrare, Ed. Alma Mater, Bacău, 2014 			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Studiul proceselor de formare a aşchiilor metalice. Deformarea plastică la aşchiere.	4	instrucțaj, exercițiu, lucrări practice individuale/în grup	
Studiul forțelor și momentelor de aşchiere. Fenomene termice la aşchiere. Prelucrabilitatea materialelor	4		
Influenta parametrilor regimului de aschiere asupra uzurii si durabilitatii sculei	4		
Tipuri de cuțite. Geometria cuțitelor. Prelucrarea suprafețelor prin strunjire. Prelucrarea prin rabotare și mortezare.	4		
Prelucrarea suprafețelor prin operații de găurire, lărgire, alezare. Tipuri de scule utilizate. Geometria sculelor.	4		
Tipuri de freze. Geometria frezelor.Prelucrarea suprafețelor prin frezare.	4		
Prelucrarea prin broșare. Construcția și geometria broșelor.	4		

Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • CHIRIȚĂ B., BRABIE GH., Prelucrarea metalelor. Operații și scule de prelucrare, Ed. Alma Mater, Bacău, 2014 • Minciu, C. (2023). Bazele aşchierii şi generării suprafeţelor: Teorie şi aplicaţii moderne. Bucureşti: Editura B. Croitoru, S. M. (2022). Bazele aşchierii şi generării suprafeţelor: Aplicaţii de laborator şi studii de caz. Bucureşti: Editura Politehnica Press. ISBN 978-606-515-998-3. Hera, D. (2021). Criogenie tehnică. Bucureşti: Editura Matrix Rom. ISBN 978-606-25-0639-1. 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • CHIRIȚĂ B., BRABIE GH., Prelucrarea metalelor. Operații și scule de prelucrare, Ed. Alma Mater, Bacău, 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	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor Conștiinciozitate, interes pentru studiul individual Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ3.1.4., RÎ4.1.1., RÎ10.1.4.	Evaluare sumativă	60%
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	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 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

Design de produs

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	de Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Design Industrial
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Promovarea produselor				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. habil. Dr. ing. Maria-Crina Radu				
2.3. Titularul activităților de seminar	Prof. habil. Dr. ing. Maria-Crina Radu				
2.4. Anul de studiu	3	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	C
2.7. Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară Categorizația de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				

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	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	6
Examinări	2
Alte activități (precizați):	

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	• Desen tehnic și infografică 1 și 2, Știința și ingineria materialelor; Tehnologia materialelor, Rezistența materialelor
4.2. de competențe	• Capacitatea de a utiliza cunoștințele dobândite la disciplinele fundamentale studiate în anii 1 și 2, pentru generarea, evaluarea și proiectarea unor soluții la probleme date

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu videoproiector/ Platforma Microsoft Teams
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• sală de laborator, videoproiector, planșe, calculatoare/Platforma Microsoft Teams

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</p> <p>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.</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. 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.</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. 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	<ul style="list-style-type: none"> •

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea, de către studenți, a principalelor noțiuni și tehnici folosite în managementul capitalului de produse și brand care să le permită dezvoltarea unor strategii coerente și consistente precum și a modalităților de promovare a acestuia. • Recunoașterea și utilizarea datelor și informațiilor despre consumator ca principal demers în ghidarea strategiei de produs. • Dobândirea cunoștințelor și abilităților necesare în vederea realizării unor analize complexe despre produse și brand-uri existente în vederea dezvoltării avantajelor competitive. • Familiarizarea cu terminologia și modalitățile specifice procesului de dezvoltare a produselor și portofoliului de brand. • Dobândirea abilităților practice de analiză a brand-urilor.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea modului în care companiile utilizează strategiile de brand • Realizarea și promovarea unui produs / brand și a unei campanii de comunicare integrate care presupun sarcini de complexitate medie.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni definitorii privind conceptul de produs - definirea conceptului de produs - componentele și nivelurile produsului - categorii de produse	2	Prelegere Problematizare Studiu de caz	
2. Planificarea produsului - nevoile și comportamentul consumatorilor; - planificarea produsului; întocmirea listei de specificații	4		
3. Modelarea proiectării conceptuale - algoritmi de modelare ai proiectării conceptuale; - structura algoritmului generalizat de proiectare conceptuală; - algoritmul de sinteză a structurilor de rezolvare; - stabilirea soluției de principiu prin evaluarea structurilor de rezolvare.	6		
4. Relația funcție-formă și modalități de realizare tehnologică (obținerea proiectului preliminar) - modalități de realizare a formei, alegerea materialelor; - influența tehnologiei de execuție asupra formei; - selectarea celor mai bune soluții și evaluarea acestora pe baza criteriilor tehnico-economice, estetice și ecologice.	6		
5. Pregătirea listei preliminare de componente și a documentației tehnologice (obținerea proiectului final)	2		
6. Fabricarea produsului - design pentru manufacturare (design for manufacture); - design pentru eliminarea inconsistențelor (design for imbalances) - proiectarea proceselor de fabricație	4		
7. Tipul producției și influența acestuia asupra modului de abordare a procesului de design: - producția de serie mică și unicate; - producția de serie mare; - producția de masă.	2		
9. Design total. Principiile designului total.	2		
Bibliografie			
1. Axinte C., Cristea I., <i>Design de produs. Note de curs și aplicații</i> , Ed. Alma Mater Bacau, 2010			
2. Axinte C., Cristea I., <i>Elemente de design industrial</i> , Ed. Alma Mater Bacau, 2007			
3. Diaconescu D., <i>Designul conceptual al produselor</i> , Ed. Univ. Transilvania, Brasov, 2005			
4. Bârsan A., <i>Proiectarea funcțională a produselor</i> , Ed. Univ. „Transilvania”, Brașov, 1998			
5. Stuart Pugh, <i>Total design</i> , Addison-Wesley Publishing Company, 1990			
Bibliografie minimală			
1. Axinte C., Cristea I., <i>Elemente de design industrial. Note de curs și aplicații</i> , Ed. Alma Mater Bacau, 2007			
2. Axinte C., Cristea I., <i>Design de produs. Note de curs și aplicații</i> , Ed. Alma Mater Bacau, 2010			
Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Optând pentru o abordare analitică, studenții vor (re)proiecta un produs, parcurgând următoarele etape:			

- Alegerea produsului;	2	Studiu individual	
- Documentare;	6		
- Elaborarea listei de specificații;	6		
- Identificarea soluției de principiu;	4		
- Proiectarea formelor elementelor constitutive ale produsului;	6		
- Modelarea 3D a soluție finale.	4		
Bibliografie			
1. Axinte C., Cristea I., <i>Design de produs. Note de curs și aplicații</i> , Ed. Alma Mater Bacau, 2010			
2. Axinte C., Cristea I., <i>Elemente de design industrial</i> , Ed. Alma Mater Bacau, 2007			
3. Diaconescu D., <i>Designul conceptual al produselor</i> , Ed. Univ. Transilvania, Brasov, 2005			
4. Bârsan A., <i>Proiectarea funcțională a produselor</i> , Ed. Univ. „Transilvania”, Brașov, 1998			
5. Stuart Pugh, <i>Total design</i> , Addison-Wesley Publishing Company, 1990			
Bibliografie minimală			
1. Axinte C., Cristea I., <i>Elemente de design industrial. Note de curs și aplicații</i> , Ed. Alma Mater Bacau, 2007			
2. Axinte C., Cristea I., <i>Design de produs. Note de curs și aplicații</i> , Ed. Alma Mater Bacau, 2010			

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

- **Invitați din mediul de afaceri sunt în permanent contact cu studenții**
- **Conținutul disciplinei este în concordanță cu cele ale disciplinelor similare predate la programe de studii de masterat de la facultăți de profil din țară și străinătate.**

11. 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 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.	Test mixt (grile și probleme)	50%
10.5. Seminar/laborator/ proiect	- realizare și prezentare proiect 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.	Evaluare pe parcurs	50%
10.6. Standard minim de performanță			
- Interes constant manifestat pentru cunoașterea și aprofundarea disciplinei (participare la cursuri/proiect);			
- Realizarea și prezentarea proiectului.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
18.09.2026	Prof. habil. Dr. ing. Maria-Crina Radu	Prof. habil. Dr. ing. Maria-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

Calitate în designul de produs

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 Industriala
1.5. Ciclul de studii	Licenta
1.6. Programul de studii/calificarea	Design Industrial
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Calitate în designul de produs				
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Nicolae Cătălin TÂMPU				
2.3. Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. Nicolae Cătălin TÂMPU				
2.4. Anul de studiu	III	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				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	5	3.2. Curs	3	3.3. Laborator	2L
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	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	19
Tutoriat	4
Examinări	2
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	55
3.8. Total ore pe semestru	125
3.9. Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	• Desen tehnic, Tolerante si control dimensional
4.2. de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs cu retroproiector/ videoproiector
5.2. de desfășurare a	Sala de proiect cu standuri exemplificative

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 3. Definește cerințe tehnice 1 credit CP 4. Interpretează cerințe tehnice 1 credit CP 5. Asigură depanare 1 credit CP 7. Ajustează proiectele produselor 1 credit CP 11. Gestionează proiecte de inginerie 1 credit</p> <p>Cunostinte 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> <p>Aptitudini RÎ3.2.4. Studentul/absolventul adaptează specificațiile tehnice la posibilitățile tehnologice ale echipamentelor și proceselor existente, asigurând compatibilitatea tehnologică și fezabilitatea fabricației. RÎ4.2.1. 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 inginerești și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator.</p> <p>Responsabilitate si autonomie 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	<ul style="list-style-type: none"> 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 cunoștințelor teoretice și practice, prin aplicarea matematicii

	<p>statistice si informaticii in rezolvarea problemelor de executie si de control activ si secvential al pieselor in productia de serie mare si masa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 si de a propune și interpreta coerent solutii pentru rezolvarea acestora;
--	---

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Calitate si competitivitate 1.1 Operatii corespunzatoare prevenirii rebuturilor 1.2 Precizia de materializare	3	prelegere	
2. Precizia obtinerii si prelucrării informației de masurare 2.1 Tehnica de fabricatie si procedeele de control 2.2 Probleme ale impreciziei de masurare in automatizarea controlului 2.3 Probleme privind organizarea rationala a controlului	6	prelegere	
3. Precizia prelucrării si asamblării pieselor în construcția de masini 3.1 Consideratii generale 3.2 Starea geometrica a suprafetelor 3.2.1 Clasificarea abaterilor geometrice 3.2.2 Termeni generali si specifici; parametri de profil 3.2.3 Prescrierea rugozitatii si ondulației suprafetelor 3.2.4 Notarea starii suprafetelor 3.2.5 Metode pentru controlul rugozitatii suprafetelor 3.3 Precizia formei geometrice a suprafetelor 3.3.1 Probleme de baza 3.3.2 Notarea pe desene a abaterilor de forma 3.4 Precizia pozitiei suprafetelor 3.4.1 Probleme de baza 3.4.2 Notarea pe desene a abaterilor de pozitie 3.5 Metode si mijloace pentru controlul abaterilor de forma si de pozitie 3.6 Influenta comuna a diferitilor factori asupra functionarii pieselor si organelor de masini 3.7 Consideratii in legatura cu alegerea rationala a metodelor si mijloacelor de control	15	prelegere	
4. Interschimbabilitatea	3	prelegere	
5. Aprecierea tehnico-economica a mijloacelor si instalatiilor de masurare si control	3	prelegere	
6. Siguranta in functionare a mijloacelor si instalatiilor pentru automatizarea controlului	3	prelegere	
7. Instalatii si dispozitive pentru controlul simultan multiparametric 7.1 Aspecte tehnico economice 7.2 Sisteme modulare de control 7.3 Configuratii de control complexe asistate de calculator	3	prelegere	
8. Procedee si mijloace pentru controlul activ in constructia de masini 8.1 Procedee de control activ 8.2 Mijloace de control activ 8.3 Structura mijloacelor de control activ 8.4 Teme de control operational 8.5 Eficienta economica a procedeelor de control activ	3	prelegere	
9. Masini de masurat in coordonate	3	prelegere	
Bibliografie			
1. Dragu D. s.a., Tolerante si masuratori tehnice, E.D.P. Bucuresti, 1982			
2. Stetiu C.E., Controlul tehnic, E.D.P. Bucuresti, 1979			
3. Cristea I. "Tehnologii si echipamente de control" Note de curs, Rotaprint Bacau, 1996			
4. Sturzu A., Bazele proiectării dispozitivelor de control al formei si pozitiei relative a suprafetei in constructia de masini, E.T. Bucuresti, 1977			

5. Sturzu A., Calitatea si fiabilitate produselor. Tehnica masurarilor de specialitate in constructia de masini, E.D.P. Bucuresti, 1993.
6. Spineanu U., Automatizarea controlului dimensiunilor in consteuctia de masini, E.T. Buc., 1987
Bibliografie minimală
Cristea I., "Tehnologii si echipamente de control" Note de curs, Rotaprint Bacau, 1996

Aplicații (Laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Distributia temelor de laborator	2	Dezbatare	
2. Analiza stadiului actual al tehnicii in domeniul de utilizare a dispozitivelor de control	6	Studii de caz	Oral
3. Analiza proiectarii tehnico-functionale a dispozitivelor	6	Studii de caz	Oral
4. Calculul elementelor constructiv functionale	6	Studii de caz	Oral
5. Calculul preciziei de control	6	Studii de caz	Oral
6. Evaluare finala	2		Oral
Bibliografie			
1. Dragu D. s.a., Tolerante si masuratori tehnice, E.D.P. Bucuresti, 1982			
2. Stetiu C.E., Controlul tehnic, E.D.P. Bucuresti, 1979			
3. Stetiu C.E., Masurari geometrice in constructia de masini, E.St.E. Bucuresti, 1988			
4. Sturzu A., Bazele proiectarii dispozitivelor de control al formei si pozitiei relative a suprafetei in constructia de masini, E.T. Bucuresti, 1977			
5. Sturzu A., Indrumator practic uzinal si de laborator pentru controlul preciziei de prelucrare in constructia de masini, E.T. Bucuresti, 1976			
Bibliografie minimală			
Sturzu A., Bazele proiectarii dispozitivelor de control al formei si pozitiei relative a suprafetei in constructia de masini, E.T. Bucuresti, 1977			

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

Exista o cerere continua de absolventi cu reale cunostinte in domeniul controlului si asigurarii calitatii
--

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 in controlul tehnic Capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor din controlul tehnic Înțelegerea importanței studiilor de caz în stabilirea corecta a tolerantelor Capacitatea de a construi un sistem de ajustaje RÎ3.1.3., RÎ4.1.4., RÎ5.1.1., RÎ7.1.4., RÎ11.1.2.	Examen scris test grila	80%
10.5. Laborator	Aplicarea corecta a metodelor specifice de rezolvare pentru tema data; Respectarea termenelor din timpul semestrului. 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.	Prezentarea proiectului și evaluarea pe parcurs a activității la proiect	20%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie prezentate la curs (rezolvarea a minim 50% din subiectele de examen). Participarea la etapele de laborator si realizarea fiecărei etapa in parte. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de proiect
13.09.2024	Conf. dr. ing. Tâmpu Cătălin	Conf. dr. ing. Tâmpu Cătălin

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
23.09.2024	Conf Dr. ing. Eugen Herghelegiu

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
26.09.2022	Prof habil.univ. dr. ing. Mirela Painainte-Lehadus

FIȘA DISCIPLINEI

Studiul culorii in design

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	de Inginerie
1.3. Departamentul	IMSI
1.4. Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Design Industrial
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Studiul culorii în design				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. habil. dr. ing. Maria-Crina RADU				
2.3. Titularul activităților de seminar	Prof. habil. dr. ing. Maria-Crina RADU				
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	II	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	5	3.2. Curs	3	3.3. Laborator	2L
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	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
Tutoriat	2
Examinări	3
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	Design de produs
4.2. de competențe	- cunostintelor teoretice și practice de specialitate privind armonizarea cerințelor criteriale de natură funcțională, tehnologică cu cele estetice, ergonomice și ecologice în dezvoltarea produselor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• sala dotata cu videoproiector, calculator/laptop, planșe
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• sala dotata cu videoproiector, calculatoare, planșe

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 3. Definește cerințe tehnice 1 credit CP 4. Interpretează cerințe tehnice 1 credit CP 5. Asigură depanare 1 credit CP 7. Ajustează proiectele produselor 1 credit CP 11. Gestionează proiecte de inginerie 1 credit</p> <p>Cunostinte 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> <p>Aptitudini RÎ3.2.4. Studentul/absolventul adaptează specificațiile tehnice la posibilitățile tehnologice ale echipamentelor și proceselor existente, asigurând compatibilitatea tehnologică și fezabilitatea fabricației. RÎ4.2.1. 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 inginerești și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ3.3.1. 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	<ul style="list-style-type: none"> •

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	- dobândirea cunoștințelor teoretice și practice de specialitate privind culorile și utilizarea acestora în designul de produs
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - cunoașterea culorilor din perspectivă fizică, impresivă (senzual-optic), expresivă (psihică) și constructivă (intelectual-simbolică); - cunoașterea armoniei culorilor; - cunoașterea contractelor cromatice; - cunoașterea acordurilor cromatice; - cunoașterea amestecurilor de culori; - cunoașterea efectului spațial al culorilor;

	- cunoașterea relației formă-culoare; - aplicarea cunoștințelor asimilate în armonizarea funcțional-constructivă și estetică a unor produse (industriale).
--	---

8. Conținuturi

Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații
Culorile. Definiție. Clasificare. Simbolică		2	Prelegere	
Armonia culorilor. Relații armonice		4		
Cromatică constructivă. Contrastele cromatice		3		
Cromatică constructivă. Amestecurile culorilor		3		
Cromatică constructivă. Acordurile culorilor și variațiile acordurilor		4	Problematizare	
Formă și culoare		4	Studiu de caz	
Efectul spațial al culorilor		2		
Culori de securitate. Semnalizare de securitate la nivel internațional		2		
Compoziții cromatice		2		
Bibliografie				
1. Johannes Itten, Arta culorii. Redactare computerizată Ortansa Alexandra Mazilu, 2000				
2. V. Moldovan, G.C. Saramet, C.C. Saramet, Formă și culoare în construcția de mașini, Ed. Dacia, 1988				
3. Pavel Mureșan, Culoarea în viața noastră, Ed. Ceres, București, 1988				
4. Axinte C., Cristea I., Elemente de design industrial. Note de curs, Ed. Alma Mater Bacau, 2007				
5. Bârsan A., Proiectarea funcțională a produselor. Ed. Univ. „Transilvania”, Brasov. 1998				

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Aplicarea cunoștințelor specifice disciplinei în realizarea acordului cromatic a unui „produs”, în funcție de destinația acestuia, prin apreciere subiectivă/obiectivă (exp. în cazul culorilor de securitate, dacă este aplicabil) a culorilor și a modului în care acestea se influențează reciproc. Se va ține cont de: - categoria de „consumatori” vizată; - rolul funcțional al produsului per ansamblu și a elementelor constitutive ale acestuia; - simbolică culorilor. *din orice domeniu, inclusiv echipamente, utilaje etc. **și cu sensul de „utilizatori” (de exp. în cazul echipamentelor/utilajelor industriale).	28	Studiu individual	
Bibliografie			
1. Johannes Itten, Arta culorii. Redactare computerizată Ortansa Alexandra Mazilu, 2000 2. V. Moldovan, G.C. Saramet, C.C. Saramet, Formă și culoare în construcția de mașini, Ed. Dacia, 1988 3. Axinte C., Cristea I., Elemente de design industrial. Note de curs, Ed. Alma Mater Bacau, 2007 4. Pavel Mureșan, Culoarea în viața noastră, Ed. Ceres, București, 1988			

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

- Titularul disciplinei au organizat o întâlnire cu membrii ARMR

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; RÎ3.1.3., RÎ4.1.4., RÎ5.1.1., RÎ7.1.4., RÎ11.1.2.	Test mixt (grilă și studii de caz) Evaluare continuă	40% 10%
10.5. Laborator	- realizare și prezentare proiect 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.	- prezentare orală (fizic sau pe platforma TEAMS)	50%
10.6. Standard minim de performanță			
- interes constant manifestat pentru cunoașterea și aprofundarea disciplinei (participare la cursuri/ proiect); - realizarea și prezentarea proiectului.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de proiect
18.09.2026	Prof. habil. dr. ing. Maria-Crina RADU	Prof. habil. dr. ing. Maria-Crina RADU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
23.09.2024	Conf Dr. ing. Eugen Herghelegiu

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
26.09.2022	Prof habil.univ. dr. ing. Mirela Painainte-Lehadus



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	Design Industrial
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+2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	98	3.5. Curs	42	3.6. Laborator	56

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	Bazele generării și așchierii suprafețelor și scule așchietoare, 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 și rezultate ale învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 3. Definește cerințe tehnice 1 credit CP 4. Interpretează cerințe tehnice 1 credit CP 5. Asigură depanare 1 credit CP 7. Ajustează proiectele produselor 1 credit CP 11. Gestionează proiecte de inginerie 1 credit</p> <p>Cunostinte 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> <p>Aptitudini RÎ3.2.4. Studentul/absolventul adaptează specificațiile tehnice la posibilitățile tehnologice ale echipamentelor și proceselor existente, asigurând compatibilitatea tehnologică și fezabilitatea fabricației. RÎ4.2.1. 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 inginerești și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ3.3.1. 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 realizare proceselor tehnologice de prelucrare.
7.2. Obiectivele specifice	Obiectivele specifice urmăresc dobândirea următoarelor cunostinte si 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 si cerinte impuse	4	Prelegere susținută de prezentări PPT, explicații, exemplificări	
Teoria lanțurilor cinematice: Definierea si clasificarea lanturilor cinematice Structura si 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 si 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 2026• Croitoru, S. M., & Ghiculescu, L. D. (2023). Mașini-unelte și sisteme de prelucrare: Structură și cinematică. București: Editura Politehnica Press. ISBN 978-606-515-999-0.			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none">• Brabie G., Chirita B. – Masini-Unelte. Construcție si 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			

Aplicații (proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere	28	instructaj, exercițiu, lucrări practice individuale/în grup	
2. Analiza funcțională și cinematică			
3. Determinarea parametrilor de funcționare			
4. Calculul angrenajelor			

5. Proiectarea arborilor și lagărelor			
6. Construcția și elementele auxiliare			
7. Concluzii și recomandări			
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			
• 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 problematicii 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
24.09.2024	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	ÎNVĂȚĂMÂNT 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	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	3.5. Curs	42	3.6. Laborator	2

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	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 și rezultate ale învățării

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 5. Asigură depanare CP 7. Ajustează proiectele produselor CP 10. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii CP 11. Gestionează proiecte de inginerie</p> <p>Cunostinte RÎ5.1.3. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea tipologiilor de defecte și modului în care acestea se manifestă în procesele de fabricație. RÎ7.1.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și înțelegerea principiilor de proiectare mecanică, a ciclului de viață al produsului și a constrângerilor tehnologice. 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. 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 RÎ5.2.4. Studentul/absolventul este capabil să găsească soluții tehnice de remediere sau ajustări ale proceselor. 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. 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. 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 RÎ5.3.5. Studentul/absolventul face dovada de autonomie în selectarea metodelor și instrumentelor adecvate pentru depanare. RÎ7.3.1. Studentul/absolventul demonstrează rigoare și acuratețe în efectuarea modificărilor de proiect, respectând standardele tehnice și procedurile interne, asigurând trasabilitatea reviziilor. 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. RÎ11.3.2. 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 optimă și utilizarea rațională a dispozitivelor tehnologice care echipează mașinile-unelte.
7.2. Obiectivele specifice	Explicarea și interpretarea sistemică a performanțelor tehnico-economice ale echipamentelor. Acumularea unor elemente de îndemănare practică în proiectarea asistată de calculator a dispozitivelor, utilizând instrumente matematice și informatice specifice. Valorificarea propriului potențial creativ în scopul perfecționării echipamentelor existente.

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 . Cours electronic- ultima actualizare 2026 • Toca, A. (2021). Dispozitive pentru mașini-unelte: Îndrumar de proiectare. Cluj-Napoca: Editura U.T. Press. ISBN 978-606-737-512-1. 			
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.	4	instrucțaj, exercițiu, lucrări practice individuale/în grup	
Studiul orientării și fixării și a preciziei de orientare și fixare a pieselor în dispozitive	4		
Studiul caracteristicilor mecanismelor de fixare cu excentrici circulari.	4		
Studiul caracteristicilor mandrinelor autocentrante.	4		
Studiul caracteristicilor dornurilor autocentrante	4		
Studiul fixării pieselor în dispozitive acționate pneumatic	4		
Studiul elementelor și mecanismelor auxiliare	4		
<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 2026• Toca, A. (2021). Dispozitive pentru mașini-unelte: Îndrumar de proiectare. Cluj-Napoca: Editura U.T. Press. ISBN 978-606-737-512-1.			
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 sumativă	50%
10.5. Laborator/proiect	Cunoașterea schemelor de orientare și fixare și a condițiilor 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 și 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
24.09.2024	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 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	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	5	3.2. Curs	2	3.3. Seminar	3
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	3.5. Curs	28	3.6. Seminar	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	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	5
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	55	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	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 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>CP 12. Asigură managementul de proiect</p> <p>Cunostinte</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 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	6ore	Prelegere Demonstrații	
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 Coteș, C. E., & Popa, C. L. (2023). Ingineria sistemelor de producție: Managementul fluxurilor și digitalizare. București: Editura Politehnica Press. ISBN 978-606-515-994-5.			
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.	3	Demonstrații, exerciții practice	
Proiectarea planului general de principiu. Studiu de caz.	3		
Proiectarea subsistemului de prelucrare și montaj. Studiu de caz.	3		
Proiectarea subsistemului logistic. Studiu de caz.	3		
Proiectarea subsistemului suport. Studiu de caz.	3		
Proiectarea subsistemului de control. Studiu de caz.	3		
Proiectarea subsistemului de conducere. Studiu de caz	3		
Determinarea capacității de producție.	3		
Metode de amplasare a utilajelor în ateliere și secții.	6		
Utilizarea diagramelor de proces pentru descrierea și analiza proceselor de producție	6		
Localizarea sistemelor de producție industrial	3		
Echilibrarea liniilor de producție	3		
Bibliografie			
Prescripții tehnice armonizate la nivel de întreprindere conform standard ISO 9001:2015			
Bibliografie minimală			
Prescripții tehnice armonizate la nivel de întreprindere 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	10.3. 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., RÎ13.1.1.	Evaluare pe parcurs	60%
10.5. Seminar	- capacitatea de a aplica în practică cunoștințele asimilate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ5.3.3., RÎ10.3.3., RÎ13.3.1., RÎ5.3.1., RÎ10.3.3., RÎ13.3.4.	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 (realizarea testului practic). 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
18.09.3036	Prof. dr. ing. habil. Carol SCHNAKOVSKY	Conf.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
33.09.3036	Conf.dr.ing Herghelegiu Eugen

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
34.09.3036	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	ÎNVĂȚĂMÂNT 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	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	24
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	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	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-construcțiv -tehnologice cu cele estetice, ergonomice și ecologice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	sală de curs, dotată cu videoproector
5.2. de desfășurare a laboratorului	Laborator dotat cu calculatoare și cu software specializat

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

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> <p>Cunostinte</p> <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> <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>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> <p>Responsabilitate și autonomie</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>RÎ8.3.2. 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	CT 2. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

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 acestor 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 și 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 și aplicații; curs electronic; ultima revizie 2026 3. Păstrăv, I., & Păstrăv, M. (2023). Metoda elementului finit: Fundamente și aplicații în ingineria mecanică. Cluj-Napoca: Editura U.T. Press. ISBN 978-606-737-640-1. 4. Constantinescu, A. M. (2022). Analiza numerică cu elemente finite pentru structuri mecanice. București: Editura Politehnica Press. ISBN 978-606-515-985-3.			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Familiarizarea studenților cu mediul de lucru al programului de analiza prin metoda elementului finit GeoStar	8	Lucrare practică	
Rezolvarea prin metoda elementului finit a unor probleme simple de rezistență materialelor (grinzi, cadre)	12	Lucrare practică	
Modelarea și rezolvarea problemelor cu geometrii spațiale	8	Lucrare practică	
Bibliografie			
1. Judele A., Zichil V., Analiză structurală prin metoda elementului finit, Ed. Alma-Mater Bacău, 2007 2. Ciubotariu Vlad- Note de curs și aplicații; curs electronic; ultima revizie 2026 3. Constantinescu, A. M. (2022). Analiza numerică cu elemente finite pentru structuri mecanice. București: Editura Politehnica Press. ISBN 978-606-515-985-3.			

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 și 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 aplicații 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

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			
2.4. Anul de studiu	III	2.6. Semestrul	6
		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. 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 și rezultate ale 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>Cunostinte 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 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 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; cunoașterea procedurilor de calitate, familiarizarea și operarea cu diverse proceduri tehnice, economice și manageriale implementate în cadrul diverselor societăți;

	<ul style="list-style-type: none"> • 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, analiza 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. Croitoru, S. M. (2024). Structura și cinematica mașinilor-unelte moderne. București: Editura Politehnica Press. ISBN 978-606-516-012-5. Zapciu, M. (2022). Dinamica și precizia mașinilor-unelte în procesele de așchiere de înaltă viteză. București: Editura Matrix Rom. ISBN 978-606-25-0744-2.			
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 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. Practica de specialitate	<p>Participare activă, implicarea în discuții dezbateri, pertinenta luării de poziție pe teme, calitatea conținutului caietului de practică .</p> <p>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.</p>	<p>Pentru stabilirea notei finale se face media ponderată a celor 3 componente:</p> <p>Evaluare pe parcurs Calitatea conținutului caietului de practică Nota propusă de tutore</p>	<p>40% 30% 30%.</p>
10.6. Standard minim de performanță			
<p>Studentul dovedește că înțelege și folosește corect termenii de specialitate în explicarea noțiunilor elementare de practică.</p> <p>Prezentarea caietului de practică.</p>			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
18.09.2026		Indrumator de an

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