



FIȘA DISCIPLINEI

(master)

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	Master
1.6. Programul de studii/calificarea	Strategii în asigurarea calității în industrie
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Modelarea și Simularea Proceselor Industriale				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. George CULEA				
2.3. Titularul activităților de seminar	S.I. dr. ing. Mădălina BARBU				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei* DF – Discipline fundamentale; DS – Discipline de specializare; DC – Discipline complementare				DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei*: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

*Codificare conform standardului specific programului de studii

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	22
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	27
Tutoriat	28
Examinări	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual (AN)	97			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 28,57	Aplicații: 28,57
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Existența unei săli dotate corespunzător pentru curs (video-proiector)
5.2. de desfășurare a proiectului	Sală cu calculatoare și aplicații instalată

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 1 Controlează producția CP 11 Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii</p> <p>Cunostinte RÎ 1.1.1 Studentul/absolventul identifică și utilizează metode statistice avansate și tehnici de măsurare în proiecte de cercetare industrială (studii pilot, experimente controlate). RÎ 11.1.1 Studentul/absolventul descrie metodele avansate de analiză a proceselor (analiza valorii, diagrame flux, FMEA, analiza cauzelor) utilizate în cercetarea operațională.</p> <p>Aptitudini RÎ 1.2.2 Studentul/absolventul utilizează software specializat pentru prelucrarea datelor experimentale și detectarea abaterilor. RÎ 1.2.3 Studentul/absolventul concepe planuri de control adaptate diferitelor tipuri de procese experimentale. RÎ 11.2.2 Studentul/absolventul utilizează software de simulare și modelare pentru optimizarea proceselor experimentale.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ 1.3.1 Studentul/absolventul optează pentru ajustarea sau întreruperea fluxurilor experimentale în cazul unor abateri semnificative. RÎ 11.3.2 Studentul/absolventul decide implementarea modificărilor în procese și monitorizarea eficacității acestora.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT1 Identifică probleme</p> <p>Cunostinte RT 1.1.3 Studentul/absolventul interpretează sursele de informații relevante (indicatori științifici, rapoarte de cercetare, feedback-ul comunității, date statistice) pentru diagnosticarea problemelor.</p> <p>Aptitudini RT 1.2.3 Studentul/absolventul formulează diagnoze preliminare ale situațiilor problematice din cercetare, structurând datele în forme utile pentru decizii.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT 1.3.1 Studentul/absolventul inițiază și desfășoară în mod autonom procese de identificare a problemelor de cercetare în aria sa de responsabilitate, inclusiv în contexte interdisciplinare RT 1.3.3 Studentul/absolventul evaluează critic propriile metode de identificare a problemelor și pe cele ale echipei, propunând îmbunătățiri ale proceselor de detectare timpurie</p>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Principalul obiectiv al disciplinei este familiarizarea studenților cu principiile și modalitățile prin care se realizează modelarea și simularea sistemelor în general și a principalelor norme de reprezentare a proceselor industriale. Cunoașterea tehnicilor de modelare și simulare va permite posibilitatea reprezentării sistemelor în Grafcet și prin metoda rețelelor Petri.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Generarea de cunoștințe, îndeosebi prin cercetare științifică bazată pe modelare și simulare. Posibilitatea de a interpreta și a realiza o reprezentare Grafcet pentru un anumit proces, echipament sau instalație. Cunoașterea posibilităților de modelare prin rețele Petri. Deprinderea studenților de a lucra cu simulatoare. Aplicarea creativă a cunoștințelor privind modelarea și simularea proceselor.

8. Conținuturi

6. Conținuturi			
Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Modelarea proceselor industriale, Tipuri de reprezentare a proceselor industriale. Structuri specifice proceselor industriale moderne.	1	Prelegere susținută de prezentări PPT, conversații, explicații, exemplificări	
2. Metode avansate de modelare prin rețele Petri.	2		
2.1 Rețele Petri orientate pe obiecte.	2		
2.2 Rețele Petri neurale.	2		
2.2 Rețele Petri hibride.	2		
4. Elemente specifice modelării proceselor industriale și simulării proceselor industriale.	2		
5. Reprezentarea și simularea proceselor industriale prin Rețele Petri. Sisteme deservite de o resursă comună (robot). Reprezentarea proceselor industriale sincronizate. Reprezentarea proceselor industriale paralele.	1		
6. Modelarea și simularea sistemelor flexibile de fabricație, prelucrare și asamblare. Modelarea și simularea proceselor și echipamentelor energetice.	2		
Bibliografie			
<div>1. Popa, B., & Popa, C. <i>Modelarea și simularea proceselor industriale</i>. Editura Tehnică. 2008</div> <div>2. Culea George, <i>Automatizarea modernă a sistemelor de producție</i>, Editura Sirius, 2002.</div> <div>3. Didier Buchs, <i>Application and Theory of Petri Nets and Concurrency</i>, Springer, ISBN: 978-3-030-76983-3, 2021.</div> <div>4. Alin Florin POP, Florin BLAGA, Vlad Stefan NĂPÂRLICĂ, Voichița HULE, Claudiu-Ioan INDRE, Lajos VEREȘ Utilizarea modelelor ierarhice cu Rețele Petri colorate în studiul performanțelor fabricației robotizate Revista: ACTA TECHNICA NAPOCENSIS (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca) Volumul: 68, Nr. 1S Anul: 2025</div> <div>5. Law, A. M. (2024). <i>Simulation Modeling and Analysis</i> (ed. a 6-a). New York: McGraw-Hill. ISBN 978-1-264-26824-5. Lucrarea de referință a domeniului. Ediția a șasea a fost simplificată, cu un capitol nou despre inteligența artificială și machine learning aplicate în simulare, și tratează pachetele AnyLogic, FlexSim și Simio. galaxus</div> <div>6. Smith, J. S., & Sturrock, D. T. (2024). <i>Simio and Simulation: Modeling, Analysis, Applications</i> (ed. a 7-a). Simio LLC. Disponibilă gratuit online la textbook.simio.com. Este scrisă pentru Simio versiunea 17 sau ulterioară și include un capitol amplu despre modelarea asistată de AI, cu secțiuni despre gemenii digitali și dispecerizarea inteligentă cu rețele neuronale. Potrivită pentru laborator. Este folosită ca manual și de Universitatea Linköping. simioliu</div> <div>7. Bequette, B. W. (2023). <i>Process Control: Modeling, Design, and Simulation</i> (ed. a 2-a). Pearson. ISBN 978-0-13-403375-4. Pentru procesele continue. Ediția include 16 module de învățare cu MATLAB și Simulink, inclusiv module noi despre monitorizarea proceselor și siguranță. mathworks</div> <div>8. Seborg, D. E., Edgar, T. F., Mellichamp, D. A., & Doyle, F. J. III (2016). <i>Process Dynamics and Control</i> (ed. a 4-a). Hoboken, NJ: Wiley. ISBN 978-1-119-28591-5. Manual clasic pentru modelarea fenomenologică (bilanțuri de masă și energie), funcții de transfer și identificarea modelelor.</div> <div>9. Tao, F., Zhang, M., Liu, Y., & Nee, A. Y. C. (2019). <i>Digital Twin Driven Smart Manufacturing</i>. London: Academic Press (Elsevier). ISBN 978-0-12-817630-6. Pentru componenta de Industrie 4.0: gemenii digitali ca extensie a simulării clasice în fabricația inteligentă.</div>			

Aplicații (Proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Alegerea procesului, tehnologiei sau a echipamentului ce va fi modelat și descrierea acestuia.	2	Prezentare material proiect. Analiză teme alese, discuții.	
2. Stabilirea metodei de modelare.	2		
3. Prezentarea instrumentelor software pentru modelarea proceselor.	2		
4. Codificarea variabilelor utilizate în descrierea procesului. Prezentarea de procese modelate. Modelarea funcționării unei stații de AC prin Rețele Petri. Modelarea protecțiilor maxime de tensiune și curent prin Rețele Petri. Reprezentarea prin Grafet a sistemului de transport dintr-un sistem flexibil de prelucrare.	2		

5. Realizarea modelului procesului ales.	2		
6. Analiza modelului realizat. Prezentarea de procese modelate. Modelarea si simularea unui sistem flexibil de montaj. Prezentarea de procese modelate. Modelarea procesului de comandă a arzătoarelor cazanelor cu combustibil mixt gaz-păcură. Modelarea si simularea unui sistem flexibil de prelucrare.	2		
7. Verificarea proiectelor.	2		
Bibliografie			
1. Culea George, Modelarea și simularea proceselor industriale, Format electronic, 2025 2. Didier Buchs, Application and Theory of Petri Nets and Concurrency, Springer, ISBN: 978-3-030-76983-3, 2021. 3. Alin Florin POP, Florin BLAGA, Vlad Stefan NĂPĂRLICĂ, Voichița HULE, Claudiu-Ioan INDRE, Lajos VEREȘ Utilizarea modelelor ierarhice cu Rețele Petri colorate în studiul performanțelor fabricației robotizate Revista: ACTA TECHNICA NAPOCENSIS (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca) Volumul: 68, Nr. 1S Anul: 2025			

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

- Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	<ul style="list-style-type: none"> Răspunsul la întrebări referitoare la probleme din aria cursului Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării RÎ 1.1.1, RÎ 11.1.1, RT 1.1.3	<ul style="list-style-type: none"> Examen 	50%
10.5. Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Parcurgerea etapelor de proiect Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării RÎ 1.2.2, RÎ 1.2.3, RÎ 11.2.2, RÎ 1.3.1, RÎ 11.3.2, RT 1.2.3, RT 1.3.1, RT 1.3.3	<ul style="list-style-type: none"> Prezentarea proiectului 	50%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Pentru examen scris (teoretic): Obținerea notei 5 (sau 50%) din totalul subiectelor, indiferent de punctajul acumulat pe parcurs. Pentru proiect: Depunerea la termen a documentației complete (model, simulări, analiză) și susținerea unei părți practice (verificarea funcționării modelului). 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de proiect
21.09.2026	Prof. dr. ing. Culea George	S.L dr. ing. Mădălina BARBU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	SI dr. ing. Eugen HERGHELEGIU

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



FIȘA DISCIPLINEI

(master)

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	Master
1.6. Programul de studii/calificarea	Strategii în asigurarea calității în industrie
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Prelucrarea Datelor Experimentale		
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Carol SCHNAKOVSKY		
2.3. Titularul activităților de seminar	S.I. dr. ing. Eugen HERGHELEGIU		
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	1
		2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei* DF – Discipline fundamentale; DS – Discipline de specializare; DC – Discipline complementare		DF
	Categoria de opționalitate a disciplinei*: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă		DOB

*Codificare conform standardului specific programului de studii

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	25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	26
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
Tutoriat	12
Examinări	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual (AN)	83			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 28,57	Aplicații: 28,57
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală cu curs cu tabla și videoproiector
5.2. de desfășurare a proiectului	• Existența unei săli dotate corespunzător pentru proiect cu video-proiector calculatoare

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 1 Controlează producția CP 2 Gestionează date în domeniul cercetării CP 11 Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii</p> <p>Cunoștințe RÎ 1.1.1 Studentul/absolventul identifică și utilizează metode statistice avansate și tehnici de măsurare în proiecte de cercetare industrială (studii pilot, experimente controlate). RÎ 2.1.1 Studentul/absolventul recunoaște și explică principiile și metodele de gestionare a datelor în cercetarea industrială și a calității. RÎ 11.1.2 Studentul/absolventul explică indicatorii de performanță ai proceselor (OEE, randament, capabilitate) în contextul cercetării.</p> <p>Abilități RÎ 1.2.3 Studentul/absolventul concepe planuri de control adaptate diferitelor tipuri de procese experimentale. RÎ 2.2.1 Studentul/absolventul adoptă și implementează metode de colectare, validare și analiză a datelor din cercetare. RÎ 2.2.3 Studentul/absolventul elaborează sinteze și analize ale datelor de calitate, corelând informații din surse multiple pentru a sprijini deciziile RÎ 11.2.1 Studentul/absolventul aplică tehnici de colectare și analiză a datelor pentru identificarea oportunităților de îmbunătățire în cercetare.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ 1.3.3 Studentul/absolventul verifică ipoteze de cercetare prin corelarea măsurătorilor cu obiectivele științifice. RÎ 2.3.2 Studentul/absolventul selectează soluțiile de gestionare a datelor și de raportare a performanței calității. RÎ 11.3.3 Studentul/absolventul evaluează performanța proceselor și a măsurilor de îmbunătățire, propunând strategii inovatoare.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT1 Identifică probleme</p> <p>Cunoștințe RT 1.1.3 Studentul/absolventul interpretează sursele de informații relevante (indicatori științifici, rapoarte de cercetare, feedback-ul comunității, date statistice) pentru diagnosticarea problemelor.</p> <p>Abilități RT 1.2.3 Studentul/absolventul formulează diagnoz preliminară ale situațiilor problematice din cercetare, structurând datele în forme utile pentru decizii</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT 1.3.2 Studentul/absolventul decide prioritizarea problemelor de cercetare identificate în funcție de impactul potențial asupra calității științifice, costurilor și termenelor.</p>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Se introduc cunoștințe de bază, teoretice și practice necesare în prelucrarea datelor experimentale, cu utilizare în măsurări, instrumentație, fiabilitate, identificarea experimentală a proceselor industriale. Disciplina dezvoltă cunoștințele de analiză matematică, algebră și programarea calculatoarelor.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Familiarizarea cu cele mai noi și avansate dezvoltări ale cunoașterii în domeniu. Abilități superioare de cercetare independentă. Capacitatea de a aplica teoria în situații noi și care nu au putut fi prevăzute. Aplicarea creativă a tehnicilor de cercetare și rezolvare de probleme. Elaborarea de studii și rapoarte publicabile sau aplicabile profesional. Capacitatea de a conduce grupuri de lucru și de a comunica în contexte dintre cele mai diverse. Capacitatea de a acționa independent și creativ în abordarea și soluționarea problemelor, de a evalua obiectiv și constructiv stări critice, de a rezolva creativ probleme și de a comunica rezultate în mod demonstrativ.

	<ul style="list-style-type: none"> • Abilități de conducător și angajare clară pe calea propriei dezvoltări profesionale. • Evaluarea critică a rezultatelor unor noi cercetări. • Formularea de alternative interpretative și demonstrarea relevanței acestora. • Aplicarea creativă a metodelor de cercetare. • Conceperea și conducerea proceselor specifice domeniului.
--	--

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
ELEMENTE DE TEORIA PROBABILITĂȚILOR. Evenimente. Probabilități definite pe câmpuri de evenimente. Variabile aleatoare. Funcții de variabile aleatoare. Legi de repartiție clasice. Teoreme limită centrale.	4	Prelegere Demonstrații	
NOȚIUNI DE PROCESE STOCHASTICE. Definiție. Procese stohastice particulare.	4	Prelegere Demonstrații	
ELEMENTE DE STATISTICĂ. Generalități privind sondajele. Repartiții statistice. Caracteristicile numerice ale selecțiilor. Repartiții statistice bidimensionale. Teoreme de convergență.	4	Prelegere Demonstrații	
NOȚIUNI DE TEORIA ESTIMAȚIEI. Definiția estimatorilor. Calitățile estimatorilor. Estimatori de verosimilitate maximă.	4	Prelegere Demonstrații	
NOȚIUNI DE VERIFICARE A IPOTEZELOR STATISTICE. Teste parametrice. Teste neparametrice. Utilizarea rețelelor probabilistice	4	Prelegere Demonstrații	
PLANURI DE EXPERIENȚE. Plan factorial cu doi factori, fără repetarea experiențelor. Plan factorial cu doi factori, cu repetarea încercărilor. Plan factorial cu trei factori, fără repetarea experiențelor. Plan factorial 2n. Metodologia Yates. Plan factorial 3n. Plan factorial fracționat 2n-p. Plane factoriale de tip pătrat latin sau de tip pătrat greco-latin. Pătrate greco-latine	4	Prelegere Demonstrații	
METODA TAGUCHI. Metoda planelor de experiențe. Strategia și planurile de experiențe. Exemplu aplicativ. Plane de experiențe fracționare. Analiza dispersiei. Aplicarea planelor de experiențe.	4	Prelegere Demonstrații	
Bibliografie			
1. Schnakovszky C., <i>Prelucrarea datelor experimentale</i> , suport de curs, platformă Teams 2026 2. Schnakovszky C., ș.c.: <i>Ingineria și modelarea sistemelor de producție</i> . Editura Tehnica, Chișinău, 1998. 3. Schnakovszky C.: <i>Modelarea și monitorizarea activităților logistice</i> . Universitatea Bacău, 2000. 4. Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2021). <i>The elements of statistical learning: Data mining, inference, and prediction</i> (Ed. a 2-a, ediție corectată). Springer. . 5. Mendelevitch, O., Eadline, D., & Stella, C. (2019). <i>Practical data science with Hadoop and Spark: Designing and building effective analytics at scale</i> (1st ed.). Addison-Wesley Professional.			

Aplicații (Proiect)	Nr. ore	Metode de predare	observații
Stabilirea și descrierea experimentului	2	Prelegere, Demonstrații	
Identificarea factorilor care influențează experimental	2	Prelegere, Demonstrații	
Stabilirea nivelului de experimentare pentru fiecare factor	2	Prelegere, Demonstrații	
Stabilirea planului de experimente	2	Prelegere, Demonstrații	
Efectuarea experimentelor real sau virtual prin simulare pe calculator	2	Prelegere, Demonstrații	
Prelucrarea ANOVA	2	Prelegere, Demonstrații	
Stabilirea funcțiilor de dependență. Concluzii	2	Prelegere, Demonstrații	
Bibliografie			
6. Montgomery, D. C., & Runger, G. C. (2021). <i>Applied statistics and probability for engineers</i> (Ed. a 7-a). Wiley. 7. James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2021). <i>An introduction to statistical learning: With applications in R</i> (Ed. a 2-a). Springer.			

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

- Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
----------------	----------------------------	--------------------------	-------------------------------

10.4. Curs	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor.	Evaluare continuă	30%
	Gradul de asimilare a limbajului de specialitate Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării RÎ 1.1.1, RÎ 2.1.1, RÎ 11.1.2, RT 1.1.3	Evaluare continuă 2 teste pe parcursul semestrului	30%
10.5. Proiect	Capacitatea de a aplica în practică cunoștințele asimilate Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării RÎ 1.2.3, RÎ 2.2.1, RÎ 2.2.3, RÎ 11.2.1, RÎ 1.3.3, RÎ 2.3.2, RÎ 11.3.3, RT 1.2.3, RT 1.3.2	Elaborarea proiectului	40%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> predarea tuturor temelor sau rapoartelor (chiar și cu calificativ minim), și obținerea a minimum 50% din punctajul total al evaluării. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de proiect
21.09.2026	Prof. dr. ing. Carol SCHNAKOVSKY	S.l. dr. ing. Eugen HERGHELEGIU

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

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



FIȘA DISCIPLINEI

(master)

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	Master
1.6. Programul de studii/calificarea	Strategii în asigurarea calității în industrie
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Organizarea și Planificarea Activităților de Cercetare-Dezvoltare		
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. chim. Adriana Luminița FÎNARU Prof. dr. ing. Ileana Denisa NISTOR		
2.3. Titularul activităților de seminar	Ș. I. dr. ing. Ioana-Adriana Ștefănescu		
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	E		
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei* DF – Discipline fundamentale; DS – Discipline de specializare; DC – Discipline complementare		DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei*: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă		DOB

*Codificare conform standardului specific programului de studii

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	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	29
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	22
Tutoriat	12
Examinări	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual (AN)	83			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 28,57	Aplicații: 28,57
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Prelegerea, expunerea se realizează cu ajutorul unor mijloace de tip videoprojector.
5.2. de desfășurare a seminarului	• Sală de seminar.

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 2 Gestionează date în domeniul cercetării CP 6 Gestionează testarea produselor</p> <p>Cunoștințe RÎ 2.1.1 Studentul/absolventul recunoaște și explică principiile și metodele de gestionare a datelor în cercetarea industrială și a calității. RÎ 6.1.3 Studentul/absolventul clasifică ș standardele de testare aplicabile (ISO, EN) și specificațiile tehnice pentru protocoale experimentale.</p> <p>Abilități RÎ 2.2.1 Studentul/absolventul adoptă și implementează metode de colectare, validare și analiză a datelor din cercetare. RÎ 6.2.1 Studentul/absolventul alege și aplică proceduri de testare adecvate obiectivelor de cercetare.</p> <p>Responsabilitate si autonomie RÎ 2.3.1 Studentul/absolventul coordonează fluxurile de informații tehnice între departamente, asumându-și responsabilitatea pentru acuratețea, actualitatea și confidențialitatea datelor. RÎ 6.3.1 Studentul/absolventul supraveghează activitățile de testare în laboratorul de cercetare sau în producție.</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"> Prezentarea principalelor laturi ale activității și managementului cercetării științifice având la bază ideea ca învățământul și cercetarea științifică împreună cu mediul economic sunt factori determinanți ai progresului și dezvoltării, ai modernizării economice, sociale și culturale, sunt activități ce formează caractere și generează forțe cognitive care gestionează prezentul și prefigurează viitorul.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Capacitatea de înțelegere, abordare și rezolvare a problemelor specifice domeniului de cercetare. Capacitatea de structurare, sintetizare și interpretare a unui set de informații pe un subiect precum și de transmitere a acestora. Inițiativă în organizarea activității de cercetare și capacitatea de a evalua și rezolva subiecte complexe. Inițierea în activitatea de cercetare, pornind de la căutarea, sistematizarea și utilizarea informației științifice până la redactarea unei lucrări științifice, realizarea unui proiect de cercetare precum și organizarea unei activități de cercetare într-un laborator. Aplicarea creativă a metodelor de cercetare. Conceperea și conducerea proceselor specifice domeniului.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Organizarea și planificarea activităților de cercetare –dezvoltare. Legislația și procesul de cercetare – dezvoltare – inovare Ordonanța Guvernului nr. 57/2002 privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică (cu aprobările, modificările și completările ulterioare). Hotărârea de Guvern 406/2003 pentru aprobarea Normelor metodologice specifice privind constituirea, funcționarea, evaluarea și acreditarea entităților din infrastructura de inovare și transfer tehnologic, precum și modalitatea de susținere a acestora.	2	Prezentare în Power Point	
2. Cercetarea și studiul bibliografic. Metode și tehnici de căutare a informației pentru realizarea bibliografiei tematice – Prezentarea și utilizarea documentelor dintr-o bibliotecă științifică, precum și a bazelor de date în format electronic.	2	Prezentare în Power Point	
3. Metodologia documentării și redactării articolelor și proiectelor de	3	Prezentare în	

cercetare. Documentare; Stabilirea obiectivelor; Alegerea tipului de studiu și realizarea propriu-zisă; Reflectarea și evaluarea rezultatelor.		Power Point	
4. Metodologia redactării articolelor științifice. Organizarea și dezvoltarea creativității individuale și de grup. Structura unui lucrări și cum devine aceasta un articol științific. Abordarea interdisciplinară a creativității științifice și tehnice. Funcționarea unui comitet de redacție al unei reviste.	3	Prezentare în Power Point	
5. Manifestările științifice și acțiunile pentru promovarea științei – Tipuri de manifestări științifice și scopul participării la o manifestare științifică. Pregătirea materialelor și prezentarea acestora în cadrul unei manifestări științifice.	3	Prezentare în Power Point	
6. Organisme, structuri organizatorice, modalități de finanțare a activității de cercetare. Managementul unei echipe de cercetare și a unui laborator de cercetare. Introducere în bunele practici ale unui laborator de cercetare și a sistemelor de asigurare a calității activităților desfășurate.	3	Prezentare în Power Point	
7. Managementul unui proiect de cercetare	3	Prezentare în Power Point	
8. Politica cercetării științifice în România <ul style="list-style-type: none"> • Direcții principale de reformă a activității de C-D • Programe Naționale de Cercetare-Dezvoltare-Inovare –PN și PNCDI • Cartea albă a cercetării științifice • Rolul cooperării internaționale în domeniul C-D și al transferului internațional de tehnologii • Programul Cadru de Cercetare al Uniunii Europene. 	3	Prezentare în Power Point	
9. Foresight-ul. Cercetarea previzională. Relațiile cu mediul industrial. Blocuri constructive. Intensitatea colaborării cu piața ideilor, piața bunurilor și piața tehnologică. Înțelegerea, abordarea și rezolvarea unei probleme formulate de o întreprindere. Transferul tehnologic.	3	Prezentare în Power Point	
10. Protecția proprietății intelectuale și industriale. Brevetele, invențiile și inovațiile	2	Prezentare în Power Point	
Bibliografie			
1. Finaru A.: <i>Note de curs în format electronic (modul I)</i> . 2025. 2. Nistor D.: <i>Note de curs în format electronic (modul II)</i> . 2025. 3. Legea nr. 324/8 iulie privind Cercetarea stiitifica și dezvoltarea tehnologiei. 4. HG nr. 328/28 aprilie 2005 privind Cercetarea de Excelență. 5. Nastac D.I.: <i>Rețele neuronale artificiale – Procesarea avansată a datelor</i> . Editura Printech, București, 2002. 6. JoDI (<i>Journal of Digital Information</i> , http://jodi.ecs.soton.ac.uk). 7. KWAIS (Knowledge and Information Systems, http://www.cs.uvm.edu/~xwu/kasis.html). 8. Ionescu S.C.: <i>Managementul inovării</i> . Editura Politehnica Press, 2009. 9. Pascu R.V.: <i>Managementul echipelor de proiect</i> . Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2011.			

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Întocmirea unui studiu bibliografic pe o temă data, prezentarea acestuia și propunerea unor direcții de cercetare.	2	Prezentarea de aplicații practice concrete pentru prelegerile de la curs, dezbateri	
2. Redactarea unei lucrări științifice pe baza unor rezultate date și trimiterea spre publicare. Analiza lucrării științifice de către un comitet.	2		
3. Pregătirea unui poster și prezentarea acestuia. Pregătirea unei comunicări orale și susținerea acesteia cu grafică tip Power Point sau film.	4		
4. Întocmirea unei propuneri de proiect de cercetare și prezentarea acestuia. Realizarea unei rețele de cercetare de tip: departament, platformă, consorțiu.	2		
5. Planificarea și programarea realizării unui proiect. Analiza SWOT.	2		
6. Redactarea unui raport tehnic și evaluarea costurilor.	2		
Bibliografie			
Reviste de specialitate existente în biblioteca Universității „Vasile Alecsandri” din Bacău și Volume ale manifestărilor științifice – organizate în cadrul Facultății de Inginerie			
1. Modelling and Optimization in the the Machine Building Field (MOCM) - toate volumele.			
2. Optimum Technologies, Technologic Systems and Materials in the Machine Building Field (TSTM)-toate			

volumele.
3. Studii și Cercetări Științifice, Seria Chimie și Inginerie Chimică, Biotehnologii, Industrie Alimentară (SCS) - toate volumele.
4. Actes du Colloque Franco-Roumain de Chimie Appliquée (COFrRoCA) - toate volumele.
5. Proceedings of the first Symposium <i>APPLIED SCIENCES SYMPOSIUM</i> (ASS).
6. Proceedings of the first Conference <i>APPLIED SCIENCES CONFERENCE</i> (ASC).
7. http://www.sciencedirect.com
8. http://www.springer.com

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	<ul style="list-style-type: none"> • Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor. • Gradul de asimilare a limbajului de specialitate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării RÎ 2.1.1, RÎ 2.2.1.	<ul style="list-style-type: none"> • Răspunsuri la examen • 2 Teme de casă 	40 % 30 %
10.5. Seminar	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de a aplica în practică cunoștințele asimilate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării RÎ 2.2.1, RÎ 6.2.1, RÎ 2.3.1, RÎ 6.3.1	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare cu itemi obiectivi • Evaluare orală 	30 %
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Curs Promovarea unui test scris sau a examenului final cu minim 50% din punctaj; cunoașterea conceptelor fundamentale • Seminar Predarea la termen a proiectului (plan de activitate pentru o activitate de cercetare-dezvoltare); prezentarea și susținerea minimală a acestuia; îndeplinirea a cel puțin 50% din sarcinile practice. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
21.09.2026	Prof. dr. chim. Adriana Luminița FÎNARU Prof. dr. ing. Denisa Ileana NISTOR	Ș. I. dr. ing. Ioana-Adriana ȘTEFĂNESCU

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

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



FIȘA DISCIPLINEI

(master)

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 si managementul sistemelor industriale
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii/calificarea	Strategii în asigurarea calității în industrie
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Valorificarea Superioară a Resurselor				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Valentin NEDEFF Prof. dr. ing. Valentin ZICHIL				
2.3. Titularul activităților de proiect	Prof. dr. ing. Valentin ZICHIL				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei* DF – Discipline fundamentale; DS – Discipline de specializare; DC – Discipline complementare				DF
	Categoria de opționalitate a disciplinei*: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

*Codificare conform standardului specific programului de studii

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Curs	3	3.3. Proiect	1
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	3.5. Curs	42	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	21
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	14
Tutoriat	14
Examinări	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual (AN)	69			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 28,57	Aplicații: 28,57
3.9. Numărul de credite	5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs cu tabla si video proiector
5.2. de desfășurare a seminarului	Sala de proiect

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 3 Oferă consiliere pentru probleme de producție CP 11 Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii CP 12 Oferă consultanță cu privire la îmbunătățirile în materie de eficiență</p> <p>Cunostinte RÎ 3.1.1 Studentul/absolventul enunță metodologiile de îmbunătățire continuă (Lean Six Sigma, Kaizen, PDCA, 8D) în contextul cercetării operaționale. RÎ 11.1.2 Studentul/absolventul explică indicatorii de performanță ai proceselor (OEE, randament, capabilitate) în contextul cercetării. RÎ 12.1.2 Studentul/absolventul explică instrumentele de analiză a costurilor calității și a eficienței operaționale în proiecte de cercetare.</p> <p>Aptitudini RÎ 3.2.1 Studentul/absolventul utilizează instrumente de colectare a informațiilor pentru a depista probleme potențiale în proiectele de cercetare. RÎ 11.2.3 Studentul/absolventul planuri de acțiune pentru îmbunătățirea proceselor pe baza analizei cauzelor radicale în cercetare. RÎ 12.2.2 Studentul/absolventul utilizează tehnici de benchmarking și analiză comparativă pentru a fundamenta recomandările în cercetare.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ 3.3.1 Studentul/absolventul organizează echipe interfuncționale în proiecte de cercetare pentru îmbunătățire. RÎ 11.3.1 Studentul/absolventul mobilizează echipe interfuncționale în proiecte de îmbunătățire a proceselor prin cercetare RÎ 12.3.2 Studentul/absolventul decide prioritizarea măsurilor de îmbunătățire în funcție de impactul estimat asupra calității științifice.</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"> Formarea unei atitudini corespunzătoare față de viitoarea profesie
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea laturii umaniste a pregătirii intelectuale a absolventului. Constituirea cunoștințelor de bază pentru specializare prin studii aprofundate. Formarea și dezvoltarea aptitudinilor intelectuale și practice în rezolvarea problemelor care implică acte de comerț intern dar și înțelegerea actelor de comerț Internațional, prin prisma legislației europene.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Clasificarea și structura resurselor	3	Prelegerea, dialogul, exemplificarea, expunerea, exercițiul, studiul de caz	Videoproiector, laptop
Resurse umane: recrutare, selecție, formare, pregătire, integrare, evaluare, motivare, protecție. Eficiența utilizării resurselor umane. Managementul calității totale în domeniul resurselor umane	3		
Resurse materiale: naturale și antropice, vegetale, animale și minerale, regenerabile și neregenerabile. Managementul calității totale în domeniul resurselor materiale	3		
Caracteristicile zonelor defavorizate, optimizarea resurselor	3		
Resurse informaționale: bază de date; bancă de date; complex de mijloace tehnice de program; date; date personale; document electronic; domeniul național de nivel superior; informatizare; informații; informație documentată; infrastructură informațională	3		
Resursa informațională – resursă economică și serviciu de primă necesitate	3		
Managementul de tip Z	3		

Managementul resurselor informaționale	3		
Customer Relationship Management (C.R.M.)	3		
Resurse financiare; structura resurselor financiare ale societății	3		
Curbele sociale de indiferență; dreapta restricției bugetare	3		
Surse de finanțare	3		
Surse de finanțare interne	3		
Surse de finanțare externe	3		
Bibliografie			
1. Nedeff V / Zichil V, Valorificarea superioară a resurselor, Curs format electronic 2025			
2. Anghel L., Petrescu E.C.: <i>Business to Business Marketing</i> . Editura Uranus, București, 2001.			
3. Nicolescu, O., & Nicolescu, L. (2011). <i>Managementul întreprinderii</i> . București: Editura Economică.			
4. Nica P.: <i>Managementul firmei</i> . Editura Condor, Chișinău, 1994.			
5. Barrow, C., Barrow, P., & Brown, R. (2012). <i>The business plan workbook</i> (7th ed.). London: Kogan Page.			

Aplicații (Proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Resurse materiale: naturale și antropice, vegetale, animale și minerale, regenerabile și neregenerabile. Managementul calității totale în domeniul resurselor materiale	3	Prelegerea, dialogul, exemplificarea, expunerea, exercițiul, studiul de caz	Videoproiector, laptop
Resursa informațională – resursă economică și serviciu de primă necesitate	3		
Resurse financiare; structura resurselor financiare ale societății	3		
Surse de finanțare	5		
Bibliografie			
1. Anghel L., Petrescu E.C.: <i>Business to Business Marketing</i> . Editura Uranus, București, 2001.			
2. Nicolescu, O., & Nicolescu, L. (2011). <i>Managementul întreprinderii</i> . București: Editura Economică.			
3. Nica P.: <i>Managementul firmei</i> . Editura Condor, Chișinău, 1994.			
4. Barrow, C., Barrow, P., & Brown, R. (2012). <i>The business plan workbook</i> (7th ed.). London: Kogan Page.			

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 însușire a cunoștințelor Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării RÎ 3.1.1, RÎ 11.1.2, RÎ 12.1.2	Analiza studii de caz propuse spre rezolvare	60%
10.5. Proiect	Gradul de însușire a cunoștințelor Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării RÎ 3.2.1, RÎ 11.2.3, RÎ 12.2.2, RÎ 3.3.1, RÎ 11.3.1, RÎ 12.3.2	Verificare pe parcurs	40%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Nota 5 la testele de verificare • Cunoașterea noțiunilor fundamentale utilizate în planul de afaceri. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de proiect
21.09.2026	Prof. dr. ing. Valentin NEDEFF	Prof. dr. ing. Valentin ZICHIL
	Prof. dr. ing. Valentin ZICHIL	

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

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



FIȘA DISCIPLINEI

(master)

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	INGINERIA INDUSTRIALĂ
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii/calificarea	Strategii în asigurarea calității în industrie
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Etică și integritate academică				
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. ARUȘ Vasilica - Alisa				
2.3. Titularul activităților de Seminar/Laborator/Proiect	-				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	C
2.7. Regimul disciplinei	Categororia formativă a disciplinei* DF – Discipline fundamentale; DS – Discipline de specializare; DC – Discipline complementare				DC
	Categororia de opționalitate a disciplinei*: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

*Codificare conform standardului specific programului de studii

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	12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
Tutoriat	
Examinări	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual (AN)	47			
3.8. Total ore pe semestru	75	Procent maxim online:	Curs: 28,57%	Aplicații: 28,57%
3.9. Numărul de credite	3			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector, dezbateri tematice cu studenții.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Nu este cazul

6.1. Competențe profesionale	<p>C.P.4 Pregătește documente de conformitate CP 5 Asigură pregătirea continuă în vederea auditurilor CP 8 Se asigură că produsele respectă reglementările în vigoare</p> <p>Cunostinte RÎ 4.1.1 Studentul/absolventul diferențiază tipurile de documente de conformitate specifice cercetării. RÎ 5.1.2 Studentul/absolventul explică principiile pregătirii personalului de cercetare și a documentației pentru audit. RÎ 8.1.1 Studentul/absolventul identifică cadrul legislative național, european și internațional aplicabil rezultatelor cercetării industriale.</p> <p>Abilități RÎ 4.2.2 Studentul/absolventul aplică metode de analiză a cerințelor legale și de reglementare pentru activitățile de cercetare. RÎ 5.2.3 Studentul/absolventul utilizează metode de evaluare a competențelor personalului de cercetare în raport cu standardele RÎ 8.2.1 Studentul/absolventul alege și aplică metode de verificare a conformității rezultatelor cercetării cu reglementările. RÎ 8.2.2 Studentul/absolventul utilizează surse de informare autorizate pentru a verifica actualitatea reglementărilor aplicabile cercetării.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ 4.3.1 Studentul/absolventul conduce procesul de pregătire a documentației și a echipelor pentru auditurile de cercetare. RÎ 8.3.1 Studentul/absolventul coordonează activitățile de evaluare a conformității și pregătirea documentației pentru notificarea organismelor abilitate.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT2 Respectă reglementările</p> <p>Cunostinte RT 2.1.2 Studentul/absolventul explică principiile fundamentale ale conformității în cercetare (legalitatea, trasabilitatea, responsabilitatea, etica profesională, integritatea științifică).</p> <p>Abilități RT 2.2.1 Studentul/absolventul alege în mod consecvent cerințele legale și de reglementare în toate activitățile de cercetare, demonstrând transpunerea prevederilor normative în practica de laborator și proiect. RT 2.2.2 Studentul/absolventul utilizează surse de informare autorizate pentru a verifica permanent actualitatea reglementărilor aplicabile cercetării.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT 2.3.1 Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea deplină pentru respectarea reglementărilor în toate sarcinile și proiectele de cercetare, inclusiv în situații de presiune sau în absența supravegherii directe.</p>

6. Competențe specifice acumulate

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Însușirea conceptului de etică și integritate academică și aplicarea noțiunilor primite în activitatea curentă.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> definirea conceptelor fundamentale legate de: drepturile de autor, plagiat, fabricarea și falsificarea datelor în cercetarea academică; însușirea conceptului de etică și integritate academică și aplicarea noțiunilor în activitatea curentă. înțelegerea problematicei integrității cercetării în cercetarea academică. înțelegerea importanței conceptelor de etică și integritate academică însușirea noțiunilor legate de integritatea cercetării la nivel de absolvent. utilizarea și aplicarea conceptelor necesare elaborării de lucrări academice/ științifice în conformitate cu principiile eticii și integrității academice. însușirea modului de utilizare a programelor anti-plagiat, mod de lucru și limitări.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea tematicii, obiectivelor, metodelor; Introducere. Ce este etica? Ce este integritatea? Abordări interdisciplinare și integrative	2	Prelegerea, dialogul, exemplificarea, expunerea, exercițiul, studiu de caz	Videoproiector, laptop
2. Psihologia moralei. Problematica integrității - caracteristicile conceptului de integritate ; Integritatea personală - principii, valori, standarde; Reputația (individuală și publică);	2		
3. Etica și integritatea academică. Importanța integrității academice în mediul academic. Drepturile și responsabilitățile academice ale studenților. Integritatea studențească. Proprietatea intelectuală: drepturile de autor, brevet de invenție, marca înregistrată.	2		
Reglementările privind etica în mediul universitar din România Coduri de etica. Codurile etice profesionale; Erori, greșeli și sancțiuni; Probleme etice ale predării proprii discipline; Probleme etice între colegi; Confidențialitatea, Evaluare – expertiză – anchetă; Acordul informat Comisii de etica	2		
4. Etica în cercetarea științifică. Domenii de aplicabilitate a eticii în sfera integrității academic: Plagiatul, Citarea, Parafrizarea, Rezumatele, Referințe și bibliografie, Republicare-Reproducere, Retractarea. Probleme etice ale cercetării și publicării	3		
5. Conduita etică în cercetare. Fabricarea și falsificarea datelor de cercetare. Insușirea drepturilor de proprietate intelectuală ale unui alt autor. (c.g. Plagiatul). Importanța cercetării originale în elaborarea lucrării de disertație. Legislație în domeniu.	2		
6. Etică aplicată: Probleme etice și internetul (inclusiv rețelele de socializare)	1		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none">• Arus V.A. – Etică și integritate academică, Suport curs PPT format electronic, 2022-2023/Microsoft Teams;• Ștefan, Elena Emilia. Etică și integritate academică, ediția a IV-a, 2025. Este un curs românesc. Ediția a IV-a a fost actualizată după modificările legislative apărute după decembrie 2023, păstrând structura în 11 capitole, iar legislația este actualizată la 01.09.2025. Fragment online: https://new.neverland.ro/pub/media/documents/83674/1759141046.2837.pdf• neverland• Bertram Gallant, T. & Rettinger, D. A. (2025). The Opposite of Cheating: Teaching for Integrity in the Age of AI. Cartea propune o abordare nouă a integrității academice, fundamentată în cercetare, cu sugestii practice pentru reducerea fraudei. https://egrove.olemiss.edu/cetl_facreading/1• olemiss• Davis, M. & Baptista, C. (ed.) (2025). Ethics and Integrity in Education (Research/Practice), Springer. Volumul pornește de la a 9-a Conferință Europeană despre Etică și Integritate în Mediul Academic. https://www.ibs.it/ethics-integrity-in-education-research-libro-inglese-vari/e/9783031981562• ibs• Taherdoost, H. (2026). Ethical Considerations and Academic Integrity in Research, Routledge. Include capitole despre integritatea datelor, rolul comisiilor instituționale de etică și cultivarea unei culturi a integrității. https://www.routledge.com/Ethical-Considerations-and-Academic-Integrity-in-Research/Taherdoost/p/book/9781041099710• routledge• Handbook on AI and Quality Higher Education, Vol. 3: AI and Ethics, Academic Integrity... (2025). Este publicat sub licență deschisă CC BY-SA 4.0. https://repository.globethics.net/entities/publication/ec25243c-ac73-41e2-bbeb-cc2bc1e56dc7• globethics• „A Critical Introduction to Academic Corruption”, în Handbook on Corruption in Higher Education, Edward Elgar, 2025. https://www.alexandria.unisg.ch/handle/20.500.14171/120778			

Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Ce înseamnă să fii integru? Etica între teorie și viața de zi cu zi	2	Prelegerea, dialogul, exemplificarea, expunerea, exercițiul, studiu de caz	Videoproiector, laptop
Psihologia moralei: de ce oamenii buni trișează uneori	2		
Codul de etică al universității și comisia de etică (simulare de caz)	2		
Proprietatea intelectuală: drepturi de autor, brevet, marcă	2		
Atelier practic: citare, parafrizare, rezumat, bibliografie	2		
Fabricarea datelor, „fabricile de articole” și retractarea	2		
Etica online: rețele sociale, AI și identitatea digitală a studentului			
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> Arus V.A. – Etică și integritate academică, Suport curs PPT format electronic, 2022-2023/Microsoft Teams; Ștefan, Elena Emilia. Etică și integritate academică, ediția a IV-a, 2025. Este un curs românesc. Ediția a IV-a a fost actualizată după modificările legislative apărute după decembrie 2023, păstrând structura în 11 capitole, iar legislația este actualizată la 01.09.2025. Fragment online: https://new.neverland.ro/pub/media/documents/83674/1759141046.2837.pdf neverland Bertram Gallant, T. & Rettinger, D. A. (2025). The Opposite of Cheating: Teaching for Integrity in the Age of AI. Cartea propune o abordare nouă a integrității academice, fundamentată în cercetare, cu sugestii practice pentru reducerea fraudei. https://egrove.olemiss.edu/cetl_facreading/1 olemiss Davis, M. & Baptista, C. (ed.) (2025). Ethics and Integrity in Education (Research/Practice), Springer. Volumul pornește de la a 9-a Conferință Europeană despre Etică și Integritate în Mediul Academic. https://www.ibs.it/ethics-integrity-in-education-research-libro-inglese-vari/e/9783031981562 ibs Taherdoost, H. (2026). Ethical Considerations and Academic Integrity in Research, Routledge. Include capitole despre integritatea datelor, rolul comisiilor instituționale de etică și cultivarea unei culturi a integrității. https://www.routledge.com/Ethical-Considerations-and-Academic-Integrity-in-Research/Taherdoost/p/book/9781041099710 routledge Handbook on AI and Quality Higher Education, Vol. 3: AI and Ethics, Academic Integrity... (2025). Este publicat sub licență deschisă CC BY-SA 4.0. https://repository.globethics.net/entities/publication/ec25243c-ac73-41e2-bbeb-cc2bc1e56dc7 globethics „A Critical Introduction to Academic Corruption”, în Handbook on Corruption in Higher Education, Edward Elgar, 2025. https://www.alexandria.unisg.ch/handle/20.500.14171/120778 			

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;	Răspunsuri la examen	60 %
	Gradul de asimilare a limbajului de specialitate; Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării RÎ 4.1.1, RÎ 5.1.2, RÎ 8.1.1, RÎ 4.2.2, RÎ 5.2.3, RÎ 8.2.1, RÎ 8.2.2, RÎ 4.3.1, RÎ 8.3.1, RT 2.1.2, RT 2.2.1, RT 2.2.2, RT 2.3.1	Elaborarea temei de casă	40 %
10.5. -	-	-	-
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
21.09.2026	Conf.univ. dr. ing. ARUȘ Vasilica - Alisa	-

--	--	--

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

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



FIȘA DISCIPLINEI

(master)

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	INGINERIA INDUSTRIALĂ
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii/calificarea	Strategii în asigurarea calității în industrie
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Activitate de cercetare și proiectare/ practică I				
2.2. Titularul activităților de curs	-				
2.3. Titularul activităților aplicative	- Ș.l. dr. ing. Eugen HERGHELEGIU				
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 – Discipline fundamentale; DS – Discipline de specializare; DC – Discipline complementare				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei*: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

*Codificare conform standardului specific programului de studii

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	12	3.2. Curs	-	3.3. Proiect	12
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	168	3.5. Curs	-	3.6. Proiect	168

Distribuția fondului de timp pe semestru:	7 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	2
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	
Tutoriat	2
Examinări	
Alte activități (precizați):	-

3.7. Total ore studiu individual (AN)	7			
3.8. Total ore pe semestru	175	Procent maxim online:	Curs: 28,57	Aplicații: 28,57
3.9. Numărul de credite	7			

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	• Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 1 Controlează producția CP 4 Pregătește documente de conformitate CP 6 Gestionează testarea produselor</p> <p>Cunostinte RÎ 1.1.1 Studentul/absolventul identifică și utilizează metode statistice avansate și tehnici de măsurare în proiecte de cercetare industrială (studii pilot, experimente controlate). RÎ 1.1.2 Studentul/absolventul definește și explică principiile operării echipamentelor de testare și măsurare în medii de laborator și linii pilot. RÎ 4.1.1 Studentul/absolventul diferențiază tipurile de documente de conformitate specifice cercetării. RÎ 6.1.1 Studentul/absolventul identifică metodele de testare (distructive, nedistructive) utilizate în cercetarea industrială.</p> <p>Abilități RÎ 1.2.1 Studentul/absolventul aplică metode de control statistic și măsurare pentru monitorizarea proceselor în experimente controlate. RÎ 4.2.1 Studentul/absolventul creează și actualizează documentația sistemului de management al calității pentru laboratoare de cercetare RÎ 6.2.1 Studentul/absolventul alege și aplică proceduri de testare adecvate obiectivelor de cercetare.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ 1.3.2 Studentul/absolventul gestionează echipe interdisciplinare în activități de cercetare privind controlul calității. RÎ 4.3.1 Studentul/absolventul conduce procesul de pregătire a documentației și a echipelor pentru auditurile de cercetare. RÎ 6.3.1 Studentul/absolventul supraveghează activitățile de testare în laboratorul de cercetare sau în producție.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT1 Identifică probleme</p> <p>Cunostinte RT 1.1.1 Studentul/absolventul enumeră metodele și instrumentele specifice de identificare a problemelor în procesele de cercetare.</p> <p>Abilități RT 1.2.1 Studentul/absolventul selectează și aplică instrumente adecvate de colectare a informațiilor pentru identificarea problemelor potențiale în proiectele de cercetare.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT 1.3.1 Studentul/absolventul inițiază și desfășoară în mod autonom procese de identificare a problemelor de cercetare în aria sa de responsabilitate, inclusiv în contexte interdisciplinare.</p>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea abilităților de cercetare și sistematizare specifice elaborării unei lucrări științifice/ a unui raport de stagiu
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să: • realizeze un plan al unei lucrări de întindere medie; realizeze o cercetare din domeniu de întindere medie; redacteze un raport științific/ de stagiu conform normelor academice specifice

8. Conținuturi

Practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Stabilirea tematicii de studiu / cercetare si a obiectivelor urmărite. Discuții privind aspectele teoretice și metodologice specifice temei de cercetare. Stabilirea calendarului de realizare a lucrării. Realizarea cercetării teoretice și empirice. Discuții cu privire la modul de elaborare a concluziilor rezultate din cercetarea efectuată.	12 ore/sapt	Studiu de caz Discuții pentru domeniul ales, metode de cercetare din surse secundare și surse primare, cantitative și calitative	
Bibliografie			
1. Referințele bibliografice recomandate de cadrul didactic îndrumător, identificate de student și confirmate de cadrul didactic în concordanță cu tema aleasă.			

2. Referințe generale

- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Kothari, C. R. (2004). *Research methodology: Methods and techniques* (2nd ed.). New Delhi: New Age International.
- Trochim, W. M. (2001). *The research methods knowledge base* (2nd ed.). Cincinnati, OH: Atomic Dog Publishing.
- Ulrich, K. T., & Eppinger, S. D. (2012). *Product design and development* (5th ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Pahl, G., Beitz, W., Feldhusen, J., & Grote, K. H. (2007). *Engineering design: A systematic approach* (3rd ed.). London: Springer.
- Zandin, K. B. (2001). *Maynard's industrial engineering handbook* (5th ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Russu, C. (2005). *Economia întreprinderii*. București: Editura All Beck.
- Nicolescu, O. (2007). *Managementul proceselor*. București: Editura Economică.
- European Commission. (2015). *Guide to resource efficiency in manufacturing*. Brussels: European Union.

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. Practică	-Conform Referatului de evaluare Corectitudinea, completitudinea și acuratețea cunoștințelor teoretice abordate, gradul de însușire a limbajului de specialitate, capacitatea de analiză, sinteză și integrare a cunoștințelor dobândite, capacitatea de argumentare critică, capacitatea de a relaționa cunoștințele de specialitate cu situații reale Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării RÎ 1.1.1, RÎ 1.1.2, RÎ 4.1.1, RÎ 6.1.1, RÎ 1.2.1, RÎ 4.2.1, RÎ 6.2.1, RÎ 1.3.2, RÎ 4.3.1, RÎ 6.3.1, RT 1.1.1, RT 1.2.1, RT 1.3.1.	-Evaluarea sumativă a cadrului didactic -Evaluare continuă - prezentarea unui portofoliu de lucrări elaborate pe parcursul semestrului	60% 40%
10.6. Standard minim de performanță			
Standard minim de performanță:			
<ul style="list-style-type: none"> • însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii, cunoașterea problematicii cercetării de bază din domeniu; • operaționalizarea termenilor-cheie 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
21.09.2026	-	Ș.I. dr. ing. Eugen HERGHELEGIU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Ș.I. dr. ing. Eugen HERGHELEGIU

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



FIȘA DISCIPLINEI

(master)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	De INGINERIE
1.3. Departamentul	Ingineria si Managementul Sistemelor Industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii/calificarea	Strategii în asigurarea calitatii în industrie
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	SISTEME INTELIGENTE DE MONITORIZARE A CALITATII				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing.habil. Maria-Crina RADU				
2.3. Titularul activităților de seminar	Prof. dr. ing.habil. Bogdan-Alexandru CHIRIȚĂ				
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei* DF – Discipline fundamentale; DS – Discipline de specializare; DC – Discipline complementare				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei*: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	1	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	2
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	14	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	23
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
Tutoriat	20
Examinări	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	83
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	•

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 seminar, dotată cu videoproiector, calculatoare

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 1 Controlează producția CP 2 Gestionează date în domeniul cercetării CP 7 Asigură legătura cu inginerii CP 8 Se asigură că produsele respectă reglementările în vigoare</p> <p>Cunostinte RÎ 1.1.1 Studentul/absolventul identifică și utilizează metode statistice avansate și tehnici de măsurare în proiecte de cercetare industrială (studii pilot, experimente controlate). RÎ 2.1.2 Studentul/absolventul definește și explică tehnicile de validare, structurare și analiză a datelor tehnice. RÎ 7.1.3 Studentul/absolventul clasifică și interpretează tipurile de informații tehnice care trebuie transmise între departamente. RÎ 8.1.3 Studentul/absolventul clasifică obligațiile legale ale producătorului și distribuitorului în contextul transferului tehnologic.</p> <p>Aptitudini RÎ 1.2.1 Studentul/absolventul aplică metode de control statistic și măsurare pentru monitorizarea proceselor în experimente controlate. RÎ 2.2.2 Studentul/absolventul utilizează instrumente informatice pentru stocarea și regăsirea eficientă a informațiilor. RÎ 7.2.2 Studentul/absolventul utilizează instrumente colaborative și platforme de comunicare specifice cercetării. RÎ 8.2.1 Studentul/absolventul alege și aplică metode de verificare a conformității rezultatelor cercetării cu reglementările.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ 1.3.1 Studentul/absolventul optează pentru ajustarea sau întreruperea fluxurilor experimentale în cazul unor abateri semnificative. RÎ 2.3.1 Studentul/absolventul coordonează fluxurile de informații tehnice între departamente, asumându-și responsabilitatea pentru acuratețea, actualitatea și confidențialitatea datelor. RÎ 7.3.1 Studentul/absolventul coordonează fluxurile de informații tehnice între echipele de cercetare. RÎ 8.3.3 Studentul/absolventul evaluează critic riscurile de neconformitate și propune măsuri de prevenire în cercetare.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT1 Identifică probleme</p> <p>Cunostinte RT 1.1.3 Studentul/absolventul interpretează sursele de informații relevante (indicatori științifici, rapoarte de cercetare, feedback-ul comunității, date statistice) pentru diagnosticarea problemelor.</p> <p>Aptitudini RT 1.2.1 Studentul/absolventul selectează și aplică instrumente adecvate de colectare a informațiilor pentru identificarea problemelor potențiale în proiectele de cercetare.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT 1.3.2 Studentul/absolventul decide prioritizarea problemelor de cercetare identificate în funcție de impactul potențial asupra calității științifice, costurilor și termenelor.</p>

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 noncalității; formarea și dezvoltarea aptitudinilor privind folosirea metodelor și aparaturii adecvate

	<p>pentru implementarea unor instrumente specifice conducerii calitatii;</p> <ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea unor tehnici traditionale si moderne privind asigurarea calitatii; • abilitatea de a identifica, formula, explica probleme de calitate si de a propune și interpreta coerent soluții pentru rezolvarea acestora
--	---

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Fabricatia asistata de calculator: evoluția sistemelor de fabricație; întreprinderea ca sistem de fabricație; integrarea fabricației prin calculator (CIM); controlul activităților de producție	4	Prelegere, Studiu de caz	
• Monitorizare, măsurare, analiză și evaluare în accepțiunea standardului ISO 9001:2015	2		
• Procedee si mijloace pentru controlul activ in construcția de mașini	2		
• Conducerea sistemelor de fabricație integrate în arhitecturi de întreprindere virtuală	2		
• Conducerea fabricației discrete, repetitive dirijate de produs	2		
• Sisteme inteligente adaptronice pentru monitorizarea și configurarea proceselor de control integrat	2		
Bibliografie			
C. Radu, Sisteme inteligente de monitorizare a calității, curs format electronic, platforma TEAMS, 2021 Paraschivescu, A. O. (2020). Managementul calității. Tehnopress. Popa, I., Dobrin, C., & Popescu, D. (2017). Metodologia cercetării științifice. Economie. Editura ASE. Ida, N., & Meyendorf, N. (Eds.). (2019). Handbook of Advanced Nondestructive Evaluation. Springer. (Engleză, carte) – metode avansate de inspecție. Ferreira, A. C., & Silva, F. J. G. (2024). In-process and post-process strategies for part quality assessment in metal powder bed fusion: A review. Journal of Manufacturing Systems, 70, 45-62. (Engleză, articol) – strategii în timpul și după proces. EWI. (2025, September 5). The Future of QA/QC: Turning Manufacturing Quality into a Competitive Edge. https://ewi.org (Engleză, pagină web) – tendințe în monitorizarea inteligentă. Paraschivescu, A. O. (2020). Tendințe moderne în managementul calității. Calitatea - Acces la Succes, 21(174), 17-23. (Română, articol) – direcții actuale. SR EN ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității. Cerințe 2010 www.qualtrics.com Customer experience			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Monitorizarea satisfacției clienților. Indicatori cheie de performanță	4	Studii de caz	
• Monitorizarea satisfacției clienților. Platforme pentru managementul experienței (XM)	4	Studii de caz	
• Metode de imbunatatire a procesului de productie	4	Studii de caz	
• Analiza modului de defectare și a efectelor (FMEA)	4	Studii de caz	
• Analiza sistemelor de măsurare (MSA)	4	Studii de caz	
• Controlul statistic al proceselor (SC)	4	Studii de caz	
• Configuratii de control complexe asistate de calculator	4	Studii de caz	
Bibliografie			
<p>C. Radu, Sisteme inteligente de monitorizare a calității, curs format electronic, platforma TEAMS, 2021</p> <p>FMEA Handbook, Design FMEA, Process FMEA, Suplimental FMEA for Monitoring and System Response, first edition, 2019</p> <p>S.B. Vardeman, J. Marcus Jobe, Statistical Methods for Quality Assurance. Basics, Measurement, control, Capability and Improvement, Second edition, Springer, New York, 2016</p> <p>Measurement Systems Analysis. Reference Manual, Fourth Edition, Ford Motor Company</p> <p>SR EN ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității. Cerințe 2010</p> <p>www.qualtrics.com Customer experience</p>			

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	- gradul de înțelegere și însușire a conceptelor disciplinei; - conștiinciozitate, interes pentru studiu individual. Răspunsul la întrebări referitoare la probleme din aria cursului Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării RÎ 1.1.1, RÎ 2.1.2, RÎ 7.1.3, RÎ 8.1.3, RT 1.1.3	test de evaluare finală	30%
10.5. Seminar/laborator/proiect	Parcurgerea etapelor de proiect Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării RÎ 1.2.1, RÎ 2.2.2, RÎ 7.2.2, RÎ 8.2.1, RÎ 1.3.1, RÎ 2.3.1, RÎ 7.3.1, RÎ 8.3.3, RT 1.2.1, RT 1.3.2	evaluarea pe parcurs a temelor primite (studii de caz)	70%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> 3.5 puncte realizarea temelor de seminar; 1.5 puncte la testul de evaluare finală. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
21.09.2026	Prof. dr. ing.habil. Maria-Crina RADU	Prof. dr. ing.habil. Bogdan-Alexandru CHIRIȚĂ

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	Ș.I. dr. ing. Eugen HERGHELEGIU

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



FIȘA DISCIPLINEI

(master)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	De INGINERIE
1.3. Departamentul	Ingineria si Managementul Sistemelor Industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii/calificarea	Strategii in asigurarea calitatii in industrie
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Concepte moderne aplicate în proiectarea și fabricația produselor industriale				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing.habil. Bogdan-Alexandru CHIRIȚĂ				
2.3. Titularul activităților de seminar	Prof. dr. ing.habil. Bogdan-Alexandru CHIRIȚĂ				
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei* DF – Discipline fundamentale; DS – Discipline de specializare; DC – Discipline complementare				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei*: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	1	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	2
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	23
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
Tutoriat	20
Examinări	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual (TON)	83
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	•

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 seminar, dotată cu videoproiector, calculatoare

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 3 Oferă consiliere pentru probleme de producție CP 11 Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii</p> <p>Cunostinte RÎ 3.1.2 Studentul/absolventul caracterizează tipurile de probleme de cercetare (tehnice, organizaționale, de conformitate) și factorii asociați RÎ 11.1.2 Studentul/absolventul explică indicatorii de performanță ai proceselor (OEE, randament, capabilitate) în contextul cercetării.</p> <p>Aptitudini RÎ 3.2.2 Studentul/absolventul utilizează gândirea critică pentru a separa simptomele de cauzele fundamentale în datele experimentale. RÎ 11.2.3 Studentul/absolventul planuri de acțiune pentru îmbunătățirea proceselor pe baza analizei cauzelor radicinale în cercetare.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ 3.3.2 Studentul/absolventul stabilește priorități în rezolvarea problemelor de cercetare în funcție de impactul asupra calității științifice. RÎ 11.3.3 Studentul/absolventul evaluează performanța proceselor și a măsurilor de îmbunătățire, propunând strategii inovatoare</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 noncalității; formarea și dezvoltarea aptitudinilor privind folosirea metodelor și aparaturii adecvate pentru implementarea unor instrumente specifice conducerii calitatii; cunoașterea unor tehnici tradiționale și moderne privind asigurarea calitatii; 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
Proiectarea produselor: Elemente de teoria proiectării. Dezvoltarea produselor tehnice. Metodele de construcție.	2	Prelegere, explicație, conversație	
Metode de proiectare a produselor și proceselor industriale: Proiectarea pentru asamblare/dezasamblare. Proiectarea pentru mentenabilitate. Proiectarea pentru ambalare. Proiectarea pentru mediu.	2		
Tehnologii de optimizare a fabricației produselor: Tehnici de bază pentru optimizarea tehnologiilor. Strategii de aplicare eficientă a metodelor de optimizare.	4		
Considerații privind viitorul fabricației: Introducere. Viitorul fabricației.	2		
Fabricația sustenabilă – concepte privind transformarea întreprinderilor: Conceptele de bază ale fabricației sustenabile. Tranziția industrială pentru un viitor	2		

sustenabil.			
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> Comisia Europeană (2025). <i>Ecodesign for Sustainable Products and Energy Labelling Working Plan 2025–2030</i>. https://www.sgs.com/en-us/news/2025/06/safeguards-07325-eu-releases-espr-working-plan-2025-2030-prioritizing-textiles-for-sustainability Dhayal, K. S. et al. (2026). Do the innovative technological advancements foster the green transition pathways for Industry 5.0? A perspective toward carbon neutrality. <i>Benchmarking: An International Journal</i>, 33(4), 1070–1098. https://doi.org/10.1108/BIJ-04-2024-0330 Formentini, G. et al. (2025). A review of disassembly systems for circular product design. <i>Journal of Cleaner Production</i>. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2025.145459 Igwe et al. (2026). Engineering design for disassembly: test of a time-based methodology. <i>33rd CIRP Conference on Life Cycle Engineering</i>. https://iris.univpm.it/retrieve/1935c00e-b68b-4283-87fb-7cda541ab2c5/Igwe_Engineering-design-disassembly-test_2026.pdf Analyzing Joinery for Furniture Designed for Disassembly (2025). https://sciencerep.up.poznan.pl/entities/publication/00d122c9-6fec-4f0e-8735-35587ed2e2b6 <i>Design for Disassembly: An analytical method for assessing target components for remanufacturing</i> (2025). <i>Cleaner Production Letters</i>, vol. 9. <i>Emerging Advances in Sustainable Manufacturing</i> (2025). <i>Processes</i>, 13, 1549. https://mdpi-res.com/d_attachment/processes/processes-13-01549/article_deploy/processes-13-01549.pdf <i>House of Maintainability: A QFD-Based Approach for Proactive Maintainability Assessment Linked to Design Decision</i> (2026). <i>Systems</i>, 14(3), 264. https://www.mdpi.com/2079-8954/14/3/264 <i>Industry 4.0 to 5.0: A Socio-Technical Transformation towards Human-Centric and Sustainable Manufacturing</i> (2025). <i>International Journal of Industrial Engineering & Production Research</i>. https://ijiepr.iust.ac.ir/article-2649.xml <i>Industry 5.0 as seen through its academic literature: an investigation using co-word analysis</i> (2025). <i>Discover Sustainability</i>. https://doi.org/10.1007/s43621-025-01166-0 Interpack (2025). <i>PPWR: Every Design Decision Becomes a Compliance Decision</i>. https://www.interpack.com/en/Media_News/interpack_Magazin/Sustainability_Responsibility/PPWR_Every_Design_Design_Decision_Becomes_a_Compliance_Decision <i>Manufacturing Process Parameter Optimization: A Comprehensive Review</i> (2025). <i>Management and Production Engineering Review</i>. https://wydawnictwo.pan.pl/index.php/mper/article/download/1308/1305/6030 <i>Optimization Methods in Manufacturing Processes</i> (2025). Springer. https://link.springer.com/978-981-96-5256-3 <i>Perspective Chapter: Metaheuristic Optimization in Industry 4.0 – Foundations, Applications, and Future Horizons</i> (2026). IntechOpen. https://www.intechopen.com/chapters/1235455 Regulamentul (UE) 2025/40 privind ambalajele și deșeurile de ambalaje (PPWR). https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2025/40/oj/eng Ulrich, K. T., Eppinger, S. D. & Yang, M. C. (2025). <i>Product Design and Development</i> (ed. a 8-a). McGraw Hill. https://blackwells.co.uk/bookshop/product/Product-Design-and-Development-by-Karl-T-Ulrich-Steven-D-Eppinger-Maria-C-Yang/9781266637674 Venu, P. & Al-Jamal, O. (2025). The Transition from Industry 4.0 to Industry 5.0. În <i>Industry 5.0</i> (pp. 49–67). Springer. https://econpapers.repec.org/bookchap/sprsprchp/978-3-031-87837-4_5f3.htm World Economic Forum (2025). <i>Global Lighthouse Network 2025</i>. https://www.weforum.org/press/2025/09/global-lighthouse-network-2025-world-economic-forum-recognizes-12-new-sites-driving-holistic-transformation-in-manufacturing/ World Economic Forum (2025). <i>Smart, sustainable manufacturing: 3 lessons from the Global Lighthouse Network</i>. https://www.weforum.org/stories/2025/09/global-lighthouse-network-why-does-it-matter Xometry Pro (2025). <i>Design for Maintenance & Serviceability (DfMS) Explained</i>. https://xometry.pro/en/articles/design-for-maintenance-serviceability/ Zhang, W., Bao, X., Hao, X. & Gen, M. (2025). Metaheuristics for multi-objective scheduling problems in Industry 4.0 and 5.0: a state-of-the-arts survey. <i>Frontiers in Industrial Engineering</i>. https://doi.org/10.3389/fieng.2025.1540022 G. Brabie. (2009). <i>Proiectarea optimă a structurilor mecanice: elemente de concepție - proiectare arhitecturală</i>. Iași: Junimea. 			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Ciclul de viață al proiectării produselor. Noțiuni introductive. Dezvoltarea secvențială a produselor. Dezvoltarea simultană/integrată a produselor.	4	Explicație, studii de caz	
Proiectarea pentru fabricație. Metodologia proiectării.	4	Explicație, studii de	

Proiectarea produselor.		caz	
Proiectarea pentru asamblare și dezasamblare. Proiectarea pentru asamblare – principii și instrucțiuni, asamblarea manuală și asamblarea automată. Proiectarea pentru dezasamblare – instrucțiuni, efecte.	4	Explicație, studii de caz	
Proiectarea pentru „X” – proiectarea pentru mentenanță, proiectarea pentru ambalare, proiectarea pentru mediu	4	Explicație, studii de caz	
Sistemul integrat de producție (CIM)	4	Explicație, studii de caz	
Mașini și sisteme de producție reconfigurabile	4	Explicație, studii de caz	
Lean manufacturing	4	Explicație, studii de caz	
Bibliografie			
Bi, Z., & Wang, X. (2020). Computer aided design and manufacturing. John Wiley & Sons. Lidwell, W., & Manacsa, G. (2011). Deconstructing product design: Exploring the form, function, usability, sustainability, and commercial success of 100 amazing products. Rockport Publishers. Vinodh, S. (2020). Sustainable manufacturing: Concepts, tools, methods, and case studies. CRC Press. Grote, K.-H., & Antonsson, E. K. (2009). Springer handbook of mechanical engineering. New York: Springer. *** Are you ready for the future of manufacturing?, Dassault Systems ebook *** Sustainable manufacturing. A guide to transformation, Dassault Systemes, https://www.3ds.com/ T. Simpson, J. Jiao a.o. (eds.) 2014. Advances in Product Family and Product Platform Design. Methods & Applications. New York: Springer. *** (2010). Design Engineering Manual. Oxford: Butterworth-Heinemann. K.H. Chang. (2013). Product Manufacturing and Cost Estimating using CAD/CAE. The Computer Aided Engineering Design Series. Oxford: Academic Press. L. Wilson (2010). How to implement lean manufacturing. New York: McGraw Hill. G. Brabie. (2009). Proiectarea optimă a structurilor mecanice: elemente de concepție - proiectare arhitecturală. Iași: Junimea.			

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

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: RÎ 3.1.2,RÎ 11.1.2	Realizarea unor referate pe tematica disciplinei Examen oral	100%
10.5. Seminar/laborator/proiect	Parcurgerea etapelor de proiect Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 3.2.2,RÎ 11.2.3,RÎ 3.3.2, RÎ 11.3.3		
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
21.09.2026	Prof. dr. ing.habil. Bogdan-Alexandru CHIRIȚĂ	Prof. dr. ing.habil. Bogdan-Alexandru CHIRIȚĂ

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	SI dr.ing. Eugen HERGHELEGIU

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



FIȘA DISCIPLINEI

(master)

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	Master
1.6. Programul de studii/calificarea	Strategii în Asigurarea Calității în Industrie
1.7. Forma de învățământ	Cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Managementul calității în era digitală				
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	1	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei* DF – Discipline fundamentale; DS – Discipline de specializare; DC – Discipline complementare				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei*: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

*Codificare conform standardului specific programului de studii

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	15
Tutoriat	8
Examinări	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	83
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	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• sală de curs, dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului	• sală de seminar, dotată cu videoproiector

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 4 Pregătește documente de conformitate CP 8 Se asigură că produsele respectă reglementările în vigoare</p> <p>Cunostinte RÎ 4.1.2 Studentul/absolventul explică cerințele standardelor de sistem (ISO 9001, IATF 16949, ISO 17025) și de produs pentru rezultatele cercetării. RÎ 8.1.1 Studentul/absolventul identifică cadrul legislativ național, european și internațional aplicabil rezultatelor cercetării industriale.</p> <p>Aptitudini RÎ 4.2.2 Studentul/absolventul aplică metode de analiză a cerințelor legale și de reglementare pentru activitățile de cercetare RÎ 8.2.1 Studentul/absolventul alege și aplică metode de verificare a conformității rezultatelor cercetării cu reglementările.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ 4.3.2 Studentul/absolventul decide prioritizarea și implementarea acțiunilor corective ca urmare a neconformităților identificate în auditurile de cercetare. RÎ 8.3.1 Studentul/absolventul coordonează activitățile de evaluare a conformității și pregătirea documentației pentru notificarea organismelor abilitate.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT2 Respectă reglementările</p> <p>Cunostinte RT 2.1.3 Studentul/absolventul clasifică cerințele specifice ale principalelor reglementări și standarde relevante pentru cercetarea industrială.</p> <p>Aptitudini RT 2.2.1 Studentul/absolventul alege în mod consecvent cerințele legale și de reglementare în toate activitățile de cercetare, demonstrând transpunerea prevederilor normative în practica de laborator și proiect.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT 2.3.1 Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea deplină pentru respectarea reglementărilor în toate sarcinile și proiectele de cercetare, inclusiv în situații de presiune sau în absența supravegherii directe.</p>

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; aprofundarea cunostintelor teoretice și practice, prin aplicarea matematicii statistice și informaticii în rezolvarea problemelor de execuție și de control activ și secvențial al pieselor în producția de serie mare și masă; înțelegere specifică domeniului ingineriei calitatii, respectiv familiarizarea cu cele mai recente dezvoltări și inițiative legislative în domeniu; instruirea în concordanță cu cerințele de calitate impuse activităților industriale; aplicarea și interpretarea principiilor științifice, a regulilor și regulamentelor specifice în ingineria calitatii; 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
• Abordarea și dezvoltarea sistemelor calitatii, Înțelegerea calitatii, Calitatea produselor și serviciilor, Elemente specifice asigurării	2	Prelegere susținută de prezentări PPT,	

calitatii. Criterii de masurare a calitatii produselor si serviciilor.		conversații, explicații, exemplificări	
• Caracteristicile calității și indicatorii calității,	1		
• Scopul sistemelor de asigurare a calitatii, Conducerea calitatii	1		
• Continutul unui sistem de asigurare a calitatii, Costurile calității și noncalității, Continutul Sistemelor Calitatii	1		
• Etapele de realizare si implementare ale Sistemului de Management al Calitatii Manualul calitatii (procedurile de sistem, proceduri operationale, instructiuni de lucru, auditul calitatii)	5		
• Inițierea și conceperea unui sistem de asigurare a calității	1		
• Etapele de realizare si implementare ale documentatiilor pentru sistemele de asigurare a calitatii	1		
• Sisteme moderne de asigurare a calitatii	2		

Bibliografie

1. Olaru I – Sisteme de asigurare a calitatii, curs online, 2023.
2. Radu C., Cristea I., Herghelegiu E., Tampu C., Sisteme de management al calității. Cerințe. Audit, Ed. Alma-Mater, Bacău, 2015
3. Standardul SR EN ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității. Cerințe
4. Standardul SR EN ISO 19011:2018 – Linii directoare pentru auditarea sistemelor de management
5. Cristea Ion – Managementul calitatii, Note de curs, U. Bacau, 2002
6. I. Cristea, C. Schnakovszky – Ingineria calitatii. Evaluare, masurare, validare , Ed. Tehnica-Info Chisinau, 2003

Bibliografie minimală

1. Olaru I – Sisteme de asigurare a calitatii, curs online, 2023.
2. Radu C., Cristea I., Herghelegiu E., Tampu C., Sisteme de management al calității. Cerințe. Audit, Ed. Alma-Mater, Bacău, 2015
3. Standardul SR EN ISO 19011:2018 – Linii directoare pentru auditarea sistemelor de management

Aplicații (seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Metode de imbunatatire a procesului de productie, costurile calitatii, sisteme moderne de asigurare a calitatii, model de implementare a calitatii intr-o firma privata, procedura generala de sistem - actiuni corective si preventive, îmbunătățirea continua a calitatii produselor.	28	Lucru individual Studii de caz	

Bibliografie

- Olaru I – Sisteme de asigurare a calitatii, curs online, 2023.
- Radu C., Cristea I., Herghelegiu E., Tampu C., Sisteme de management al calității. Cerințe. Audit, Ed. Alma-Mater, Bacău, 2015
- Standardul SR EN ISO 19011:2018 – Linii directoare pentru auditarea sistemelor de management
- Standardul SR EN ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității. Cerințe
- American Society for Quality (ASQ). (2024). Quality 4.0: Quality Management in the Digital Age. <https://asq.org/quality-resources/quality-4-0> (Engleză, pagină web) – conceptul de Calitate 4.0.
- Sarker, T. R., & Dunston, J. K. (2024). Implementation of Quality 4.0, a systematic review of approaches, root causes, and challenges. *Quality Engineering*, 36(2), 185-202. (Engleză, articol) – revizuire sistematică Quality 4.0.
- Zero100. (2025, June 27). From Detection to Prevention: Manufacturing's Quality Revolution. <https://zero100.com> (Engleză, pagină web) – tranziția de la detectare la prevenire prin AI.
- Antony, J., Sony, M., McDermott, O., & Jayaraman, R. (2024). A Systematic Literature Review of the Integration of Total Quality Management and Industry 4.0. *Sustainability*, 16(3), 2-18. (Engleză, articol) – integrarea TQM și Industrie 4.0.

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

- Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Răspunsul la întrebări referitoare la probleme din aria cursului Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării RÎ 4.1.2, RÎ 8.1.1, RT	evaluare finală	30%

	2.1.3.		
10.5. Seminar	Parcurgerea etapelor de proiect Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării RÎ 4.2.2, RÎ 8.2.1, RÎ 4.3.2, RÎ 8.3.1, RT 2.2.1, RT 2.3.1.	- urmărirea modului de realizare a temelor de la seminar	70%
10.6. Standard minim de performanță			
Realizarea temelor de la seminar cu identificarea sumara a modului de implementare a calitatii intr-o firma privata.			

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

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	SI dr.ing. Eugen HERGHELEGIU

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



FIȘA DISCIPLINEI

(master)

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	Master
1.6. Programul de studii/calificarea	Strategii în Asigurarea Calității în Industrie
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Documentele și legislația calității				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. habil. Maria-Crina RADU				
2.3. Titularul activităților de seminar	Prof. dr. ing. habil. Maria-Crina RADU				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei* DF – Discipline fundamentale; DS – Discipline de specializare; DC – Discipline complementare				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei*: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	26
Tutoriat	13
Examinări	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	58
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 videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• sală de seminar, dotată cu videoproiector, standarde specifice

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 4 Pregătește documente de conformitate CP 5 Asigură pregătirea continuă în vederea auditurilor CP 8 Se asigură că produsele respectă reglementările în vigoare CP 9 Identifică cerințe legale CP 13 Este la curent cu reglementările</p> <p>Cunostinte RÎ 4.1.1 Studentul/absolventul diferențiază tipurile de documente de conformitate specifice cercetării. RÎ 5.1.2 Studentul/absolventul explică principiile pregătirii personalului de cercetare și a documentației pentru audit. RÎ 8.1.1 Studentul/absolventul identifică cadrul legislativ național, european și internațional aplicabil rezultatelor cercetării industriale. RÎ 9.1.3 Studentul/absolventul clasifică sursele oficiale de informare legislativă relevante pentru cercetare. RÎ 13.1.1 Studentul/absolventul identifică sursele de informare legislative și de standardizare relevante pentru cercetare (organisme naționale, europene, internaționale).</p> <p>Aptitudini RÎ 4.2.1 Studentul/absolventul creează și actualizează documentația sistemului de management al calității pentru laboratoare de cercetare. RÎ 5.2.1 Studentul/absolventul elaborează planuri de pregătire și simulare a auditurilor pentru laboratoare și proiecte de cercetare. RÎ 8.2.3 Studentul/absolventul elaborează proceduri interne pentru asigurarea conformității continue în proiectele de cercetare. RÎ 9.2.1 Studentul/absolventul alege și aplică metode de analiză a cerințelor legale pentru protocoale și rezultate de cercetare. RÎ 13.2.3 Studentul/absolventul elaborează sinteze periodice privind noutățile legislative relevante pentru comunitatea de cercetare.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ 4.3.1 Studentul/absolventul conduce procesul de pregătire a documentației și a echipelor pentru auditurile de cercetare. RÎ 5.3.1 Studentul/absolventul coordonează activitățile de pregătire pre-audit pentru cercetare. RÎ 8.3.1 Studentul/absolventul coordonează activitățile de evaluare a conformității și pregătirea documentației pentru notificarea organismelor abilitate. RÎ 9.3.2 Studentul/absolventul decide necesitatea actualizării procedurilor interne ca urmare a modificărilor legislative. RÎ 13.3.2 Studentul/absolventul decide necesitatea actualizării procedurilor și instruirii personalului de cercetare.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT2 Respectă reglementările</p> <p>Cunostinte RT 2.1.1 Studentul/absolventul descrie ierarhia și tipologia reglementărilor aplicabile în cercetarea industrială și a calității (legislație europeană, legi naționale, norme tehnice, standarde de laborator).</p> <p>Aptitudini RT 2.2.1 Studentul/absolventul alege în mod consecvent cerințele legale și de reglementare în toate activitățile de cercetare, demonstrând transpunerea prevederilor normative în practica de laborator și proiect.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT 2.3.1 Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea deplină pentru respectarea reglementărilor în toate sarcinile și proiectele de cercetare, inclusiv în situații de presiune sau în absența supravegherii directe.</p>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> deprinderea studentilor cu noțiuni privind calitatea produselor și serviciilor, precum și standardele, normele și cadrul legislativ care reglementează calitatea
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> proiectarea și elaborarea documentelor unui sistem de management al calității

8. Conținuturi

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

<ul style="list-style-type: none"> • Informații documentate ale sistemelor de management al calității: <ul style="list-style-type: none"> - politica și obiective; - manualul calității; - procedurile unui sistem de management al calității; - instrucțiuni de lucru și alte documente ale unui sistem de management al calității. 	8	Prelegere Studiul de caz	
<ul style="list-style-type: none"> • Standarde ISO: <ul style="list-style-type: none"> - Standardul SR EN ISO 9000:2015 – Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular - Standardul SR EN ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității. Cerințe; comparația cu SR EN ISO 9001:2008 - Standardul SR EN ISO 9004:2018 – Managementul calității. Calitatea unei organizații. Îndrumări pentru obținerea unui succes durabil - Standardul SR ISO/TR 10013:2003 – Linii directoare pentru documentația sistemului de management al calității - Standardul SR EN ISO 19011:2018 - Linii directoare pentru auditarea sistemelor de management 	4	prelegere	
<ul style="list-style-type: none"> • Legislație în domeniul calității: <ul style="list-style-type: none"> - Legea nr. 245 din 09.06.2004 privind Securitatea generală a produselor - Legea nr. 608 din 31.10.2001 privind Evaluarea conformității produselor - Legea 296 din 28.06.2004 - privind Codul Consumului - Hotărâri de guvern 	2	prelegere	
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Radu C., Cristea I., Herghelegiu E., Tampu C., Sisteme de management al calității. Cerințe. Audit, Ed. Alma-Mater, Bacău, 2015 2. Standardul SR EN ISO 9000:2015, Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular 3. Standardul SR EN ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității. Cerințe 4. Standardul SR ISO/TS 9002:2017 - Sisteme de management al calității. Linii directoare pentru aplicarea ISO 9001:2015 5. Standardul SR EN ISO 9004:2018 – Managementul calității. Calitatea unei organizații. Îndrumări pentru obținerea unui succes durabil 6. Standardul SR ISO/TR 10013:2003 – Linii directoare pentru documentația sistemului de management al calității 7. Standardul SR EN ISO 19011:2018 - Linii directoare pentru auditarea sistemelor de management 			
Bibliografie minimală			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Standardul SR EN ISO 9000:2015, Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular 2. Standardul SR EN ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității. Cerințe 3. Standardul SR ISO/TR 10013:2003 – Linii directoare pentru documentația sistemului de management al calității 4. Radu C., Cristea I., Herghelegiu E., Tampu C., Sisteme de management al calității. Cerințe. Audit, Ed. Alma-Mater, Bacău, 2015 			

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea temelor de seminar și a cerințelor privind rezolvarea acestora:	14	Expunere	
1. Analiza contextului organizațional: context intern, extern și părți interesate relevante	4		
2. Stabilirea obiectivelor în domeniul calității	2		
3. Identificarea și evaluarea riscurilor asociate obiectivelor stabilite (registrul de riscuri)	2		
4. Proceduri de sistem/operationale: Elaborarea și controlul informațiilor documentate; Competență, instruire, conștientizare; Controlul înregistrărilor referitoare la calitate; Audit intern; Controlul produsului neconform.	6		
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Radu C., Cristea I., Herghelegiu E., Tampu C., Sisteme de management al calității. Cerințe. Audit, Ed. Alma-Mater, Bacău, 2015 2. Standardul SR EN ISO 9000:2015, Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular 3. Standardul SR EN ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității. Cerințe 4. Standardul SR ISO/TS 9002:2017 - Sisteme de management al calității. Linii directoare pentru aplicarea ISO 			

9001:2015
5. Standardul SR ISO/TR 10013:2003 – Linii directoare pentru documentația sistemului de management a calității
Bibliografie minimală
1. Radu C., Cristea I., Herghelegiu E., Tampu C., Sisteme de management al calității. Cerințe. Audit, Ed. Alma-Mater, Bacău, 2015
2. Standardul SR ISO/TR 10013:2003 – Linii directoare pentru documentația sistemului de management a calității

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

- Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Răspunsul la întrebări referitoare la probleme din aria cursului Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 4.1.1, RÎ 5.1.2, RÎ 8.1.1, RÎ 9.1.3, RÎ 13.1.1	test de evaluare finală	30%
10.5. Seminar	Parcurgerea temelor de seminar Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării RÎ 4.2.1, RÎ 5.2.1, RÎ 8.2.3, RÎ 9.2.1, RÎ 13.2.3, RÎ 4.3.1, RÎ 5.3.1, RÎ 8.3.1, RÎ 9.3.2, RÎ 13.3.2, RT 2.2.1, RT 2.3.1	evaluare continuă	70%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • cunoștințe minime privind documentele unui sistem de management al calității; • rezolvarea corectă și în timp util a temelor de seminar. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de proiect
21.09.2026	Prof. dr. ing. habil. Maria-Crina RADU	Prof. dr. ing. habil. Maria-Crina RADU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2026	SI dr.ing. Eugen HERGHELEGIU

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



FIȘA DISCIPLINEI

(master)

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	Master
1.6. Programul de studii/calificarea	Strategii în Asigurarea Calității în Industrie
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Auditul și certificarea sistemelor				
2.2. Titularul activităților de curs	prof.univ dr. ing.habil. Maria Crina RADU				
2.3. Titularul activităților de seminar	prof.univ dr. ing.habil. Maria Crina RADU				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei* DF – Discipline fundamentale; DS – Discipline de specializare; DC – Discipline complementare				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei*: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

*Codificare conform standardului specific programului de studii

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	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	25
Tutoriat	29
Examinări	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	83			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 28,57	Aplicații: 25,87
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	
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	

1. Competențe profesionale	<p>CP 4 Pregătește documente de conformitate CP 5 Asigură pregătirea continuă în vederea auditurilor CP 8 Se asigură că produsele respectă reglementările în vigoare CP 9 Identifică cerințe legale CP 13 Este la curent cu reglementările CP 14 Gestionează acțiuni corective</p> <p>Cunostinte RÎ 4.1.3 Studentul/absolventul interpretează principiile auditării cercetării și cerințele de pregătire pentru evaluarea conformității. RÎ 5.1.1 Studentul/absolventul descrie cerințele standardelor de audit (ISO 19011) și tipurile de audit adaptate entităților de cercetare. RÎ 8.1.1 Studentul/absolventul identifică cadrul legislativ național, european și internațional aplicabil rezultatelor cercetării industriale. RÎ 9.1.2 Studentul/absolventul explică modul de transpunere a directivelor europene în legislația națională pentru activități de cercetare RÎ 13.1.1 Studentul/absolventul identifică sursele de informare legislative și de standardizare relevante pentru cercetare (organisme naționale, europene, internaționale). RÎ 14.1.3 Studentul/absolventul clasifică tipurile de acțiuni corective și preventive în proiectele de cercetare</p> <p>Aptitudini RÎ 4.2.3 Studentul/absolventul folosește tehnici de pregătire și simulare a auditurilor pentru a verifica stadiul de conformitate în proiectele de cercetare. RÎ 5.2.1 Studentul/absolventul elaborează planuri de pregătire și simulare a auditurilor pentru laboratoare și proiecte de cercetare. RÎ 8.2.1 Studentul/absolventul alege și aplică metode de verificare a conformității rezultatelor cercetării cu reglementările. RÎ 9.2.1 Studentul/absolventul alege și aplică metode de analiză a cerințelor legale pentru protocoale și rezultate de cercetare. RÎ 13.2.1 Studentul/absolventul alege și aplică metode de monitorizare continuă a reglementărilor pentru cercetare (abonamente, baze de date, grupuri de lucru). RÎ 14.2.2 Studentul/absolventul utilizează instrumente de monitorizare a implementării acțiunilor corective și preventive inclusiv termene și responsabilități pentru echipele de cercetare.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ 4.3.1 Studentul/absolventul conduce procesul de pregătire a documentației și a echipelor pentru auditurile de cercetare. RÎ 4.3.2 Studentul/absolventul decide prioritizarea și implementarea acțiunilor corective ca urmare a neconformităților identificate în auditurile de cercetare. RÎ 5.3.1 Studentul/absolventul coordonează activitățile de pregătire pre-audit pentru cercetare. RÎ 8.3.1 Studentul/absolventul coordonează activitățile de evaluare a conformității și pregătirea documentației pentru notificarea organismelor abilitate. RÎ 9.3.3 Studentul/absolventul evaluează critic impactul noilor reglementări asupra activității de cercetare. RÎ 13.3.3 Studentul/absolventul evaluează critic gradul de conformitate continuă și propune măsuri proactive aplicabile în cercetare. RÎ 14.3.2 Studentul/absolventul decide închiderea acțiunilor corective pe baza verificării eficacității în contextul cercetării.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT1 Identifică probleme CT2 Respectă reglementările</p> <p>Cunostinte RT 1.1.1 Studentul/absolventul enumeră metodele și instrumentele specifice de identificare a problemelor în procesele de cercetare. RT 2.1.2 Studentul/absolventul explică principiile fundamentale ale conformității în cercetare (legalitatea, trasabilitatea, responsabilitatea, etica profesională, integritatea, științifică).</p> <p>Aptitudini RT 1.2.1 Studentul/absolventul selectează și aplică instrumente adecvate de colectare a informațiilor pentru identificarea problemelor potențiale în proiectele de cercetare. RT 2.2.2 Studentul/absolventul utilizează surse de informare autorizate pentru a verifica permanent</p>

	<p>actualitatea reglementărilor aplicabile cercetării.</p> <p>Responsabilitate și autonomie</p> <p>RT 1.3.1 Studentul/absolventul inițiază și desfășoară în mod autonom procese de identificare a problemelor de cercetare în aria sa de responsabilitate, inclusiv în contexte interdisciplinare.</p> <p>RT 2.3.2 Studentul/absolventul decide în cunoștință de cauză privind conformitatea activităților și rezultatelor de cercetare, refuzând să compromită respectarea reglementărilor în favoarea unor considerente operaționale, financiare sau de termen.</p>
--	--

6. Competențe specifice acumulate

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea notiunilor teoretice și dezvoltarea abilităților practice privind auditul și certificarea sistemelor
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> cunoașterea terminologie specifice auditului și certificării sistemelor cunoașterea etapelor de realizare a unui audit și a certificării sistemelor cunoașterea responsabilităților unui auditor și ale unui organism de certificare cunoașterea documentației specifice unui audit identificarea particularităților de auditare și certificare a sistemelor realizarea de auditări și certificări fictive (studiu de caz)

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Sistemul de management al calitatii — abordare conceptuala,prezentare generala, cerințe	2	Prelegere	
• Elemente definitorii ale auditului calității. Repere în evoluția conceptului de audit. Tipologia auditurilor calității. Principiile auditului calității	4		
• Coordonarea unui program de audit: stabilirea obiectivelor;determinarea și evaluarea riscurilor și oportunităților; roluri, responsabilități și competența; amploarea programului de audit; resursele programului de audit	4		
• Implementarea, monitorizarea, analiza și îmbunătățirea programului de audit:	4		
• Efectuarea unui audit: inițierea auditului; pregătirea activităților de audit; efectuarea activităților de audit; pregătirea și difuzarea raportului de audit; încheierea auditului	4		
• ehnici de auditare. Probleme posibile în timpul auditului sistemelor calității	4		
• Competența și evaluarea auditorilor	4		
Certificarea conformității produselor/serviciilor, proceselor și sistemelor calității: concepte de bază; organisme de certificare; aspecte legislative referitoare la evaluarea conformitatii produselor/serviciilor/proceselor; marcaj de conformitate; certificarea personalului	2		
Bibliografie			
Radu C., Cristea I., Herghelegiu E., Tampu C., Sisteme de management al calității. Cerințe. Audit, Ed. Alma-Mater, Bacău, 2015 Standardul SR EN ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității. Cerințe Standardul SR EN ISO 19011:2018 – Linii directoare pentru auditarea sistemelor de management CQI IRCA (2026). ISO 19011:2026 revision: guidance for management system auditing. https://www.quality.org/article/iso-190112026-revision-guidance-management-system-auditing CQI IRCA (2026). Revision of ISO 19011 – what you need to know. https://www.quality.org/article/revision-iso-19011-what-you-need-know Effvity (2026). ISO 9001:2026 changes. https://www.effvity.com/blog/iso-9001-2026-changes Ghelase, D. & Daschievici, L. (2026). Conformity assessment mechanisms in Romania: architecture of the national accreditation and certification system. Analele Universității „Dunărea de Jos” din Galați, Fascicula XIV, Inginerie mecanică, 44(2), 23–26. https://www.gup.ugal.ro/ugaljournals/index.php/im/article/view/10101 Indicators and Criteria for Evaluating the Effectiveness of the Management System Audit / Indicatori și criterii de			

evaluare a eficacității auditului sistemului de management (2025). Culegere de articole științifice, ASEM, 13 noiembrie 2025. <https://irek.ase.md/xmlui/handle/123456789/4833>

ISO (2026). ISO 19011:2026 – Guidelines for auditing management systems (ediția a 4-a). <https://committee.iso.org/standard/88984.html>

ISO (2026). ISO 9001:2026 – Quality management systems – Requirements (ediția a 6-a, publicată pe 16 septembrie 2026).

ISO (2026). ISO/IEC 17024:2026 – Conformity assessment – General requirements for bodies operating certification of persons. <https://www.iso.org/standard/86291.html>

LRQA (2026). ISO 9001 revision update: Publication date confirmed. <https://www.lrqa.com/en/latest-news/iso-9001-publication-date-confirmed/>

Muwanga, B. (2025). Audit of the application of ISO standards on management. Case study: Electro-Industries/AZAZGA. Université Mouloud Mammeri. <https://dspace.ummto.dz/handle/ummto/29846>

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Elaborarea documentelor aferente unui audit la o întreprindere/instituție publică sau privată: -program de audituri -planuri de audit, -chestionare de audit, -rapoarte de audit -rapoarte de neconformitate, -program de măsuri etc.	14	Lucru individual Studiu de caz	
Bibliografie			
1. Radu C., Cristea I., Herghelegiu E., Tampu C., Sisteme de management al calității. Cerințe. Audit, Ed. Alma-Mater Bacău, 2015			
2. Standardul SR EN ISO 19011:2018 – Linii directoare pentru auditarea sistemelor de management			
3. Standardul SR EN ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității. Cerințe			
4. Sarbu, R., Auditarea, certificarea și gestiunea costurilor calității, Ed.ASE, 2004			
5. Bradea L., Axinte C., Auditul calității, Ed. Alma-Mater, Bacu 2007			
6. Petrescu, V., Pâslaru, C., Sarbu, R. - Expertiză merceologică, Ed.A.S:E., 2002			

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

- Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Răspunsul la întrebări referitoare la probleme din aria cursului Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării RÎ 4.1.3, RÎ 5.1.1, RÎ 8.1.1, RÎ 9.1.2, RÎ 13.1.1, RÎ 14.1.3, RT 1.1.1, RT 2.1.2,	test de evaluare finală	30%
10.5. Seminar/laborator/proiect	Răspunsul la întrebări referitoare la probleme din aria cursului Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării RÎ 4.2.3, RÎ 5.2.1, RÎ 8.2.1, RÎ 9.2.1, RÎ 13.2.1, RÎ 14.2.2, RÎ 4.3.1, RÎ 4.3.2, RÎ 5.3.1, RÎ 8.3.1, RÎ 9.3.3, RÎ 13.3.3, RÎ 14.3.2, RT 1.2.1, RT 2.2.2, RT 1.3.1, RT 2.3.2	- urmărirea modului de realizare a etapelor proiectului si notarea pe etape	70%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • realizarea și predarea în timp util a proiectului 			
Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar	
21.09.2026	prof.univ dr. ing.habil. Maria Crina RADU	prof.univ dr. ing.habil. Maria Crina RADU	

Data avizării în departament		Semnătura directorului de departament
22.09.2026		SI dr.ing. Eugen HERGHELEGIU
Data aprobării în Consiliul Facultății		Semnătura decanului
24.09.2026		Prof.dr.ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ



FIȘA DISCIPLINEI

(master)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departamentul	IMSI
1.4. Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5. Ciclul de studii	master
1.6. Programul de studii/calificarea	SACI
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Proiect de cercetare aplicativă 1				
2.2. Titularul activităților de curs	-				
2.3. Titularul activităților de practică	Ș.l. dr. ing. Eugen HERGHELEGIU				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei*				DS
	DF – Discipline fundamentale; DS – Discipline de specializare; DC – Discipline complementare				
2.7. Regimul disciplinei	Categoriza de opționalitate a disciplinei*:				DOB
	DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	18
Tutoriat	16
Examinări	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual (TON)	72	Procent maxim online:	Curs: 28,57%	Aplicații: 28,57%
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	
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală de laborator, dotată cu aparate de măsură adecvate, tehnică de calcul și software specializat

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 1 Controlează producția CP 6 Gestionează testarea produselor CP 9 Identifică cerințe legale</p> <p>Cunostinte RÎ 1.1.1 Studentul/absolventul identifică și utilizează metode statistice avansate și tehnici de măsurare în proiecte de cercetare industrială (studii pilot, experimente controlate). RÎ 6.1.1 Studentul/absolventul identifică metodele de testare (distructive, nedistructive) utilizate în cercetarea industrială. RÎ 9.1.1 Studentul/absolventul descrie ierarhia și tipologia reglementărilor aplicabile cercetării industrial.</p> <p>Aptitudini RÎ 1.2.1 Studentul/absolventul aplică metode de control statistic și măsurare pentru monitorizarea proceselor în experimente controlate. RÎ 6.2.1 Studentul/absolventul alege și aplică proceduri de testare adecvate obiectivelor de cercetare. RÎ 9.2.1 Studentul/absolventul alege și aplică metode de analiză a cerințelor legale pentru protocoale și rezultate de cercetare.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ 1.3.2 Studentul/absolventul gestionează echipe interdisciplinare în activități de cercetare privind controlul calității. RÎ 6.3.1 Studentul/absolventul supraveghează activitățile de testare în laboratorul de cercetare sau în producție. RÎ 9.3.1 Studentul/absolventul coordonează procesul de identificare și comunicare a cerințelor legale către echipele de cercetare.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT1 Identifică probleme</p> <p>Cunostinte RT 1.1.1 Studentul/absolventul enumeră metodele și instrumentele specifice de identificare a problemelor în procesele de cercetare.</p> <p>Aptitudini RT 1.2.1 Studentul/absolventul selectează și aplică instrumente adecvate de colectare a informațiilor pentru identificarea problemelor potențiale în proiectele de cercetare.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT 1.3.1 Studentul/absolventul inițiază și desfășoară în mod autonom procese de identificare a problemelor de cercetare în aria sa de responsabilitate, inclusiv în contexte interdisciplinare.</p>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Aprofundarea cunoștințelor privind elaborarea proiectelor de cercetare în ingineria industrială
7.2. Obiectivele specifice	Stabilirea etapelor de realizare a unui proiect de cercetare aplicativă

8. Conținuturi

Aplicații (Proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Elaborarea temei de proiect Specificarea cerințelor proiectului. Formularea datelor de intrare. Formularea datelor de ieșire. Prezentarea referințelor bibliografice	2 ore	Prezentare grafică a etapei de realizat și discuții. Lucru pe calculator și pe instalații. Verificarea a ceea ce s-a realizat în etapa precedentă.	
2. Realizarea de măsurători pe instalații reale sau de laborator Prezentarea instalațiilor- descriere, concepție, mod de funcționare. Realizarea de măsurători manuale sau automate	8 ore		
3. Prelucrarea datelor măsurate și realizarea calculelor Definirea mărimilor care vor fi calculate. Stabilirea procedurilor de calcul pentru determinarea mărimilor necesare. Realizarea calculelor utilizând software specializat. Structurarea rezultatelor calculelor.	10 ore		
4. Analiza rezultatelor obținute Compararea rezultatelor obținute din calcule cu date obținute prin măsurători. Compararea rezultatelor obținute cu date extrase din literatura de specialitate.	4 ore		

5. Concluziile proiectului de cercetare aplicativă Stabilirea concluziilor tehnice privind cercetarea realizată. Stabilirea aportului propriu în privința noutăților științifice	4 ore		
Bibliografie			
J. Paulo Davim (editor) – Design of experiments in production engineering, Springer, 2016 J.P. Holman, Experimental methods for engineers, Ed. 8, McGraw Hill, 2013 Hage J., Meeus M., Innovation, science and institutional change - A research handbook, Oxford Press			
Bibliografie minimală			
J.P. Holman, Experimental methods for engineers, Ed. 8, McGraw Hill, 201			

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/laborator/ proiect	Parcurgerea etapelor de proiect Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 1.1.1, RÎ 6.1.1, RÎ 9.1.1, RÎ 1.2.1, RÎ 6.2.1, RÎ 9.2.1, RÎ 1.3.2, RÎ 6.3.1, RÎ 9.3.1, RT 1.1.1, RT 1.2.1, RT 1.3.1	Întrebări și răspunsuri privind lucrarea de cercetare	100 %
10.6. Standard minim de performanță			
Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie în domeniu Să definească și să susțină lucrarea elaborată			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
21.09.2026		Ș.l. dr. ing. Eugen HERGHELEGIU
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament	
22.09.2026	Conf. dr. ing. Eugen HERGHELEGIU	

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



FIȘA DISCIPLINEI

(master)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departamentul	IMSI
1.4. Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii/calificarea	Strategii în Asigurarea Calității în Industrie
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Activitate de cercetare și proiectare/practică				
2.2. Titularul activităților de curs	-				
2.3. Titularul activităților de practică	Ș.l. dr. ing. Eugen HERGHELEGIU				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei*				DS
	DF – Discipline fundamentale; DS – Discipline de specializare; DC – Discipline complementare				
2.7. Regimul disciplinei	Categoriza de opționalitate a disciplinei*:				DOB
	DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	12	3.2. Curs	-	3.3. Activități asistate parțial	12
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	168	3.5. Curs	-	3.6. Activități asistate parțial	168

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	7
Examinări	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual (TON)	7	Procent maxim online:	Curs:28,57%	Aplicații:28,57%
3.8. Total ore pe semestru	175			
3.9. Numărul de credite	7			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală de laborator, dotată cu aparate de măsură adecvate , tehnică de calcul și software specializat

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 3 Oferă consiliere pentru probleme de producție CP 5 Asigură pregătirea continuă în vederea auditurilor CP 7 Asigură legătura cu inginerii CP 9 Identifică cerințe legale CP 13 Este la curent cu reglementările</p> <p>Cunostinte RÎ 3.1.2 Studentul/absolventul caracterizează tipurile de probleme de cercetare (tehnice, organizaționale, de conformitate) și factorii asociați. RÎ 5.1.2 Studentul/absolventul explică principiile pregătirii personalului de cercetare și a documentației pentru audit. RÎ 7.1.3 Studentul/absolventul clasifică și interpretează tipurile de informații tehnice care trebuie transmise între departamente. RÎ 9.1.3 Studentul/absolventul clasifică sursele oficiale de informare legislativă relevante pentru cercetare. RÎ 13.1.3 Studentul/absolventul clasifică impactul modificărilor legislative asupra domeniului de cercetare.</p> <p>Aptitudini RÎ 3.2.2 Studentul/absolventul utilizează gândirea critică pentru a separa simptomele de cauzele fundamentale în datele experimentale. RÎ 5.2.2 Studentul/absolventul aplică tehnici de comunicare și instruire pentru a asigura că personalul de cercetare înțelege cerințele auditului. RÎ 7.2.3 Studentul/absolventul elaborează documente de sinteză care corelează informații din surse multiple pentru a sprijini colaborarea în cercetare RÎ 9.2.3 Studentul/absolventul elaborează liste de verificare a conformității legale pentru proiectele de cercetare. RÎ 13.2.3 Studentul/absolventul elaborează sinteze periodice privind noutățile legislative relevante pentru comunitatea de cercetare.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ 3.3.2 Studentul/absolventul stabilește priorități în rezolvarea problemelor de cercetare în funcție de impactul asupra calității științifice. RÎ 5.3.2 Studentul/absolventul decide măsurile corective necesare înaintea auditului oficial pe baza simulărilor. RÎ 7.3.3 Studentul/absolventul evaluează critic eficacitatea sistemelor de comunicare internă în cercetare. RÎ 9.3.3 Studentul/absolventul evaluează critic impactul noilor reglementări asupra activității de cercetare. RÎ 13.3.3 Studentul/absolventul evaluează critic gradul de conformitate continuă și propune măsuri proactive aplicabile în cercetare.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT1 Identifică probleme</p> <p>Cunostinte RT 1.1.2 Studentul/absolventul definește tipurile de probleme de cercetare (tehnice, organizaționale, de conformitate, de comunicare) și factorii asociați.</p> <p>Aptitudini RT 1.2.1 Studentul/absolventul selectează și aplică instrumente adecvate de colectare a informațiilor pentru identificarea problemelor potențiale în proiectele de cercetare.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT 1.3.1 Studentul/absolventul inițiază și desfășoară în mod autonom procese de identificare a problemelor de cercetare în aria sa de responsabilitate, inclusiv în contexte interdisciplinare.</p>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Activitatea de cercetare științifică pentru disertație își propune formarea abilităților cursanților în cercetarea independentă, în aplicarea teoriei în situații noi, aplicarea creativă a tehnicilor de cercetare și dezvoltare a produselor sau tehnologiilor și de a elabora studii și rapoarte publicabile sau aplicabile profesional.</p> <p>Laboratorul își propune crearea de abilități și deprinderi în dezvoltarea de standuri și experimente de laborator necesare demonstrării unor ipoteze teoretice desprinse din lucrările de disertație.</p>
--	---

7.2. Obiectivele specifice	<p>Capacitatea de a acționa independent și creativ în abordarea și soluționarea problemelor, de a evalua obiectiv și constructiv stări critice, de a rezolva creativ probleme și de a comunica rezultate în mod demonstrativ;</p> <p>Evaluarea critică a rezultatelor unor noi cercetări;</p> <p>Formularea de alternative interpretative și demonstrarea relevanței acestora;</p> <p>Aplicarea creativa a metodelor de cercetare;</p> <p>Conceperea și conducerea proceselor specifice domeniului.</p> <p>Acumularea unei cantități substanțiale de cunoștințe noi;</p> <p>Identificarea, abordarea și soluționarea de probleme cognitive și profesionale noi;</p> <p>Compararea cunoștințelor noi cu cele tradiționale și capacitatea de a stabili relații între acestea, în vederea sesizării direcțiilor noi de creștere a cunoașterii și de dezvoltare a profesiei;</p> <p>Capacitatea de a transpune în practică cunoștințele dobândite în domeniu.</p>
----------------------------	---

8. Conținuturi

Aplicații (proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Stabilirea experimentelor necesare pentru susținerea fundamentelor teoretice din lucrarea de disertație. 2. Conceperea standului sau standurilor experimentale necesare și stabilirea necesarului de echipamente, materiale și consumabile. 3. Procurarea echipamentelor și materialelor necesare realizării standurilor experimentale. 4. Realizarea practică a standului experimental. 5. Stabilirea și implementarea sistemului de achiziție a datelor experimentale. 6. Determinarea planurilor de experiențe. 7. Explicitarea modului de lucru. 8. Etalonarea și calibrarea aparaturii de măsurare. 9. Efectuarea experimentelor practice. 10. Colectarea datelor experimentale. 11. Prelucrarea datelor experimentale. 12. Corelarea datelor experimentale cu datele teoretice 13. Stabilirea concluziilor 14. Remodelarea experimentului dacă nu se ajunge la o concordanță acceptabilă între datele teoretice și cele experimentale.	168	Lucru pe calculator și pe instalații, documentare pe internet, la biblioteca. Verificare a ceea ce s-a realizat etapa precedentă.	Activitate parțial asistată
Bibliografie			
Brabie G., Concepte moderne aplicate în proiectarea și fabricarea structurilor mecanice, Ed. Junimea, 2008 Brabie G., Optimizarea proceselor și echipamentelor de prelucrare mecanică, Ed. AGIR București, 2006 J. Paulo Davim (editor) – Design of experiments in production engineering, Springer, 2016 J.P. Holman, Experimental methods for engineers, Ed. 8, McGraw Hill, 2013			

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. Proiect	Parcurgerea etapelor de proiect Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării RÎ 3.1.2, RÎ 5.1.2, RÎ 7.1.3, RÎ 9.1.3, RÎ 13.1.3, RÎ 3.2.2, RÎ 5.2.2, RÎ 7.2.3, RÎ 9.2.3, RÎ 13.2.3, RÎ 3.3.2, RÎ 5.3.2, RÎ 7.3.3, RÎ 9.3.3, RÎ 13.3.3, RT 1.1.2, RT 1.2.1, RT 1.3.1.	Întrebări și răspunsuri privind lucrarea de cercetare	100 %
10.6. Standard minim de performanță			
Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie în domeniu Să obțină definitiveze și să susțină lucrarea elaborată			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
21.09.2026		Ș.l. dr. ing. Eugen HERGHELEGIU

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

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



FIȘA DISCIPLINEI

(master)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departamentul	IMSI
1.4. Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5. Ciclul de studii	master
1.6. Programul de studii/calificarea	SACI
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Planificarea și controlul calității produselor și proceselor				
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	II	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei* DF – Discipline fundamentale; DS – Discipline de specializare; DC – Discipline complementare				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei*: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	23
Tutoriat	
Examinări	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual (TON)	83			
3.8. Total ore pe semestru	125	Procent maxim online:	Curs: 28,57%	Aplicații: 28,57%
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	Sala de curs dotată cu PC-uri, videoproiector și software aferent
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sala dotată cu PC-uri, videoproiector și software aferent

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 1 Controlează producția CP 2 Gestionează date în domeniul cercetării CP 6 Gestionează testarea produselor CP 10 Asigură conformitatea cu specificațiile CP 12 Oferă consultanță cu privire la îmbunătățirile în materie de eficiență</p> <p>Cunostinte RÎ 1.1.3 Studentul/absolventul analizează neconformitățile și relațiile dintre parametrii procesului și calitate, în cadrul protocoalelor experimentale. RÎ 2.1.2 Studentul/absolventul definește și explică tehnicile de validare, structurare și analiză a datelor tehnice. RÎ 6.1.1 Studentul/absolventul identifică metodele de testare (distructive, nedistructive) utilizate în cercetarea industrială. RÎ 10.1.2 Studentul/absolventul explică cerințele standardelor de produs și metodele de verificare a conformității pentru rezultatele cercetării. RÎ 12.1.3 Studentul/absolventul clasifică metodele de evaluare a eficienței proceselor de cercetare.</p> <p>Aptitudini RÎ 1.2.3 Studentul/absolventul concepe planuri de control adaptate diferitelor tipuri de procese experimentale. RÎ 2.2.1 Studentul/absolventul adoptă și implementează metode de colectare, validare și analiză a datelor din cercetare. RÎ 6.2.1 Studentul/absolventul alege și aplică proceduri de testare adecvate obiectivelor de cercetare. RÎ 10.2.1 Studentul/absolventul alege și aplică tehnici de măsurare și testare pentru verificarea conformității cu specificațiile în proiecte de cercetare RÎ 12.2.1 Studentul/absolventul folosește instrumente adecvate de colectare a informațiilor pentru identificarea problemelor potențiale în proiectele de cercetare.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ 1.3.3 Studentul/absolventul verifică ipoteze de cercetare prin corelarea măsurătorilor cu obiectivele științifice. RÎ 2.3.2 Studentul/absolventul selectează soluțiile de gestionare a datelor și de raportare a performanței calității. RÎ 6.3.3 Studentul/absolventul apreciază critic metodele de testare utilizate și recomandă îmbunătățiri pentru cercetări viitoare. RÎ 10.3.1 Studentul/absolventul coordonează activitățile de inspecție și testare pentru a asigura conformitatea rezultatelor cercetării. RÎ 12.3.2 Studentul/absolventul decide prioritizarea măsurilor de îmbunătățire în funcție de impactul estimat asupra calității științifice.</p>
6.2. Competențe transversale	

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Se introduc cunoștințe de bază, teoretice și practice necesare în prelucrarea datelor experimentale, cu utilizare în măsurări, instrumentație, fiabilitate, identificarea experimentală a proceselor industriale. Disciplina necesită cunoștințe de analiză matematică, algebră și programarea calculatoarelor. Se introduc cunoștințe de bază, teoretice și practice necesare în prelucrarea datelor experimentale, cu utilizare în măsurări, instrumentație, fiabilitate, identificarea experimentală a proceselor industriale. Disciplina necesită cunoștințe de analiză matematică, algebră și programarea calculatoarelor.
7.2. Obiectivele specifice	Aprofundarea cunostintelor teoretice si identificarea acestora în anumite solutii ecologice în domeniile constructiei si functionarii elementelor sistemelor tehnologice; Formarea capacitatii de sinteza a informatiilor stiintifice si tehnice din domeniile proceselor tehnologice si proiectarii fluxurilor tehnologice corespunzatoare, din

	punct de vedere al calitatii produselor si serviciilor;
--	---

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Componentele calității. Factori de influență Activități generatoare de calitate. Bucla calității. Componentele calității. Procese privind relațiile cu clienții. Determinarea cerințelor referitoare la produs. Identificarea și trasabilitatea produselor	2	Expunere, prezentări PPT și aplicații practice pe videoproiector	
Calitatea serviciilor. Definiții și interpretări. Calitatea serviciilor și caracteristicile calității serviciilor Aspecte economice ale calității serviciilor	2		
Nivelul și evoluția calității. Nivelul calității	2		
Locul asigurării calitatii într-un ciclu industrial	2		
Concepte și instrumente utilizate în planificarea și asigurarea calitatii Instrumente statistice ISO 9004-1 și SR ISO 8402 Programul în 14 puncte a lui Deming Trilogia calitatii a lui Juran de soluționare a problemelor calitatii	2		
Concepte și instrumente utilizate în planificarea și asigurarea calitatii. Subsistemul calitatii TQC a lui Feigenbaum. Conceptul Company Wide Quality Control a lui Ishikawa. Metoda experimentală a lui Taguchi. Diagrama lui Pareto. 14 pași pentru îmbunătățirea calitatii	2		
Aspecte economice ale calității Costuri și nivel optim	2		
Bibliografie			
Chelcea, S. (2021). Metodologia cercetării sociologice. Metode cantitative și calitative (ed. a III-a). Editura Economică. (Română, carte) – metode de cercetare.			
Sarker, T. R., & Dunston, J. K. (2024). Implementation of Quality 4.0... Quality Engineering, 36(2), 185-202. (Engleză, articol) – abordare mixtă cantitativ-calitativă.			
Ferreira, A. C., & Silva, F. J. G. (2024). In-process and post-process strategies... Journal of Manufacturing Systems, 70, 45-62. (Engleză, articol) – revizuire cantitativă a strategiilor.			
Pillet, M. (2020). Gestion de la Qualité: Démarches, méthodes, outils. Eyrolles. (Franceză, carte) – metode statistice în controlul calității.			
Rusu, B.: Managementul calității totale în firmele mici și mijlocii. București: Economică, 2001.			
Juran, Joseph M.: Planificarea calității. București: Teora, 2000			
ILIES, LIVIU: Managementul calității totale. Cluj-Napoca: Dacia, 2003.			

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere. Scopul planificării și controlului calitatii produselor și serviciilor	2	Prelegere, Demonstrații	
Generalități ale planificării calitatii. Organizare, responsabilități și interfețe. Identificare obiectiv. Stabilirea obiectivelor calitatii	4	Prelegere, Demonstrații	
Instrumente mediul extern și interfețe Brainstorming, benchmarking, diagramele Ishikawa, Analiza câmpului de forță, analiza Pareto	6	Prelegere, Demonstrații	
Planificarea calitatii. Definirea elementelor Masurarea calitatii proiectate Asigurarea, analizarea, îmbunătățirea și controlul calitatii.	4	Prelegere, Demonstrații	
Acțiuni corective și preventive	4	Prelegere, Demonstrații	
Estimarea eficienței economice a implementării planului de asigurare a calitatii	4	Prelegere, Demonstrații	
Sustinere și evaluare	4	Prelegere, Demonstrații	
Bibliografie			
Hohan, M. Cucu, Ghid practic pentru implementarea sistemului de management al calitatii în organizații conform SR EN ISO 9001:2001, ed. IRECE, 2006			
xxx Managementul calitatii, CIMP Bucuresti 1996			

SR EN ISO 9000/2015 Sisteme de management a calitatii; Principii fundamentale si vocabular
 SR EN ISO 9001/2015 Sisteme de management a calitatii; Cerinte
 SR EN ISO 9004/2018 Sisteme de management a calitatii; Linii directoare pentru imbunatatire performantelor

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

Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Răspunsul la întrebări referitoare la probleme din aria cursului Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 1.1.3, RÎ 2.1.2, RÎ 6.1.1, RÎ 10.1.2, RÎ 12.1.3	Examinare teoretică	30%
10.5. Seminar/laborator/proiect	Parcurgerea etapelor de proiect Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 1.2.3, RÎ 2.2.1, RÎ 6.2.1, RÎ 10.2.1, RÎ 12.2.1, RÎ 1.3.3, RÎ 2.3.2, RÎ 6.3.3, RÎ 10.3.1, RÎ 12.3.2	Proba practică	70%
10.6. Standard minim de performanță			
Finalizarea aplicațiilor 50 %			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
21.09.2026	Conf. dr. ing. Ionel Raveica	Conf. dr. ing. Ionel Raveica

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

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



UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" din BACĂU
FACULTATEA de INGINERIE
 Calea Mărășești, Nr. 157, Bacău, 600115, Tel./Fax +40 234 580170
<http://inginerie.ub.ro>, decaning@ub.ro



FIȘA DISCIPLINEI

(master)

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	Master
1.6. Programul de studii/calificarea	Strategii in Asigurarea Calitatii in Industrie
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Metode fizice de masura si control nedistructiv				
2.2. Titularul activităților de curs	Sl.dr.ing.Tâmpu Nicolae Cătălin				
2.3. Titularul activităților de seminar	Sl.dr.ing.Tâmpu Nicolae Cătălin				
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei* DF – Discipline fundamentale; DS – Discipline de specializare; DC – Discipline complementare				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei*: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/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	21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	25
Tutoriat	13
Examinări	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	69
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 videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• laborator de control dotat cu aparate si dispozitive de control nedistructiv

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 1 Controlează producția CP 6 Gestionează testarea produselor CP 10 Asigură conformitatea cu specificațiile</p> <p>Cunostinte RÎ 1.1.1 Studentul/absolventul identifică și utilizează metode statistice avansate și tehnici de măsurare în proiecte de cercetare industrială (studii pilot, experimente controlate). RÎ 6.1.1 Studentul/absolventul identifică metodele de testare (distructive, nedistructive) utilizate în cercetarea industrială. RÎ 10.1.2 Studentul/absolventul explică cerințele standardelor de produs și metodele de verificare a conformității pentru rezultatele cercetării.</p> <p>Aptitudini RÎ 1.2.1 Studentul/absolventul aplică metode de control statistic și măsurare pentru monitorizarea proceselor în experimente controlate. RÎ 6.2.1 Studentul/absolventul alege și aplică proceduri de testare adecvate obiectivelor de cercetare. RÎ 10.2.1 Studentul/absolventul alege și aplică tehnici de măsurare și testare pentru verificarea conformității cu specificațiile în proiecte de cercetare</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ 1.3.1 Studentul/absolventul optează pentru ajustarea sau întreruperea fluxurilor experimentale în cazul unor abateri semnificative. RÎ 6.3.1 Studentul/absolventul supervizează activitățile de testare în laboratorul de cercetare sau în producție. RÎ 10.3.1 Studentul/absolventul coordonează activitățile de inspecție și testare pentru a asigura conformitatea rezultatelor cercetării.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT1 Identifică probleme</p> <p>Cunostinte RT 1.1.1 Studentul/absolventul enumeră metodele și instrumentele specifice de identificare a problemelor în procesele de cercetare.</p> <p>Aptitudini RT 1.2.3 Studentul/absolventul formulează diagnoze preliminare ale situațiilor problematice din cercetare, structurând datele în forme utile pentru decizii.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT 1.3.3 Studentul/absolventul evaluează critic propriile metode de identificare a problemelor și pe cele ale echipei, propunând îmbunătățiri ale proceselor de detectare timpurie</p>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în control.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea cunoștințelor specifice pentru explicarea și interpretarea problemelor care apar în controlul calitatii suprafețelor. Asigurarea unei flexibilități a gândirii și acțiunii studentului în utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și aplicare specifice disciplinei.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Notiuni generale de control nedistructiv	4	prelegerea	
• Controlul nedistructiv al reperelor industriale utilizand metode de control vizual si ultrasonic	4	prelegerea	
• Controlul nedistructiv radiologic al defectelor de interior	4	prelegerea	
• Controlul nedistructiv al defectelor de suprafata prin folosirea curentilor turbionari „eddy current”	4	prelegerea	
• Controlul nedistructiv al suprafețelor cu ajutorul pulberilor magnetice	4	prelegerea	
• Controlul nedistructiv al suprafețelor cu ajutorul lichidelor penetrante	4	prelegerea	
• Controlul nedistructiv al reperelor industriale utilizand metode de termografiere	4	prelegerea	

Bibliografie

1. Metode de control nedistructiv- Tampu Catalin, Tampu Raluca, Chirita Bogdan, Nita Bogdan; Bacau 2026; ISBN

978-606-527-749-6

2. Metode de control nedistructiv _ curs in format electronic ; Tampu Catalin; Ultima actualizare Octombrie 2024

3. Cotețiu, R. Metode de control nedistructiv al organelor de mașini. Editura ISO, Baia Mare, 2002

4. Metode de control nedistructiv curs in format electronic ; Tampu Catalin; Ultima actualizare Octombrie 2024

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. SSM in laboratorul de control 2. Determinarea defectelor prin control organoleptic 3. Controlul defectelor de substrat utilizand ultrasunetele 4. Controlul defectelor de suprafata utilizand curentii turbionari 5. Controlul defectelor de suprafata cu lichide penetrante 6. Controlul reperelor prin metoda termografierii 7. Controlul optic al calitatii suprafetelor cu ajutorul profilometrului	28	expunerea explicația	
Bibliografie			
1. Metode de control nedistructiv- Tampu Catalin, Tampu Raluca, Chirita Bogdan, Nita Bogdan; Bacau 2026; ISBN 978-606-527-749-6			
2. Cotețiu, R. Metode de control nedistructiv al organelor de mașini. Editura ISO, Baia Mare, 2002			

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

- Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Răspunsul la întrebări referitoare la probleme din aria cursului Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 1.1.1, RÎ 6.1.1 RÎ 10.1.2, RT 1.1.1	Test de evaluare finală	40%
10.5. Seminar /laborator/proiect	Parcurgerea temelor de seminar Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării RÎ 1.2.1, RÎ 6.2.1, RÎ 10.2.1, RÎ 1.3.1, RÎ 6.3.1, RÎ 10.3.1, RT 1.2.3, RT 1.3.3	Evaluare continuă	60%
10.6. Standard minim de performanță			
Cunoașterea principiilor de lucru, a echipamentului și tehnologiilor de lucru privind controlului nedistructiv. Interpretarea corectă a informațiilor primite. Cunoașterea tehnicii de combinare a diferitelor tehnologii de control pentru caracterizarea completă a defectului. Limbaj tehnic minimal corect.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
21.09.2026	Sl.dr.ing. Tâmpu Nicolae Cătălin	Sl.dr.ing. Tâmpu Nicolae Cătălin

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

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



FIȘA DISCIPLINEI

(master)

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	Master
1.6. Programul de studii/calificarea	Strategii în Asigurarea Calitatii în Industrie
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Analiza și evaluarea calității produselor și serviciilor				
2.2. Titularul activităților de curs	Sl.dr.ing.Tâmpu Nicolae Cătălin				
2.3. Titularul activităților de seminar	Sl.dr.ing.Tâmpu Nicolae Cătălin				
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei* DF – Discipline fundamentale; DS – Discipline de specializare; DC – Discipline complementare				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	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	21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	25
Tutoriat	13
Examinări	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	69
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	

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	• laborator de control dotat cu aparate și dispozitive de control nedistructiv

- Competențe specifice acumulate

<p>- 6.1. Competențe - profesionale</p>	<p>CP 1 Controlează producția CP 3 Oferă consiliere pentru probleme de producție CP 6 Gestionează testarea produselor CP 10 Asigură conformitatea cu specificațiile CP 14 Gestionează acțiuni corective</p> <p>Cunostinte RÎ 1.1.3 Studentul/absolventul analizează neconformitățile și relațiile dintre parametrii procesului și calitate, în cadrul protocoalelor experimentale. RÎ 3.1.3 Studentul/absolventul clasifică și interpretează metodele de investigare a cauzelor fundamentale ale defectelor în cercetarea aplicată. RÎ 6.1.3 Studentul/absolventul clasifică și standardele de testare aplicabile (ISO, EN) și specificațiile tehnice pentru protocoale experimentale. RÎ 10.1.3 Studentul/absolventul clasifică abaterile de la specificații și consecințele acestora în contextul publicării sau transferului tehnologic. RÎ 14.1.2 Studentul/absolventul explică metodele de analiză a cauzelor radicinale (5 Why, diagrama Ishikawa, FMEA) adaptate problemelor de cercetare.</p> <p>Aptitudini RÎ 1.2.1 Studentul/absolventul Aplică metode de control statistic și măsurare pentru monitorizarea proceselor în experimente controlate. RÎ 3.2.3 Studentul/absolventul formulează diagnostice preliminare și planuri de acțiune pentru rezolvarea problemelor de cercetare. RÎ 6.2.3 Studentul/absolventul redactează rapoarte de testare și interpretări statistice pentru publicare sau raportare științifică. RÎ 10.2.2 Studentul/absolventul utilizează instrumente statistice pentru analiza capacității proceselor experimentale în raport cu specificațiile. RÎ 14.2.1 Studentul/absolventul alege și aplică tehnici de investigare a neconformităților și de identificare a cauzelor în cercetare.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ 1.3.1 Studentul/absolventul optează pentru ajustarea sau întreruperea fluxurilor experimentale în cazul unor abateri semnificative. RÎ 3.3.3 Studentul/absolventul reflectează asupra propriilor metode de identificare a problemelor și propune optimizări. RÎ 6.3.3 Studentul/absolventul apreciază critic metodele de testare utilizate și recomandă îmbunătățiri pentru cercetări viitoare RÎ 10.3.3 Studentul/absolventul evaluează critic eficacitatea măsurilor de asigurare a conformității și propune îmbunătățiri. RÎ 14.3.3 Studentul/absolventul evaluează critic procesul de gestionare a acțiunilor corective și propune îmbunătățiri pentru prevenirea reapariției neconformităților.</p>
<p>6.2. Competențe transversale</p>	<p>CT1 Identifică probleme</p> <p>Cunostinte RT 1.1.3 Studentul/absolventul interpretează sursele de informații relevante (indicatori științifici, rapoarte de cercetare, feedback-ul comunității, date statistice) pentru diagnosticarea problemelor.</p> <p>Aptitudini RT 1.2.3 Studentul/absolventul formulează diagnostice preliminare ale situațiilor problematice din cercetare, structurând datele în forme utile pentru decizii.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT 1.3.3 Studentul/absolventul evaluează critic propriile metode de identificare a problemelor și pe cele ale echipei, propunând îmbunătățiri ale proceselor de detectare timpurie</p>

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

<p>7.1. Obiectivul general al disciplinei</p>	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea competențelor teoretice și practice necesare pentru înțelegerea, aplicarea și evaluarea principiilor, metodelor și instrumentelor specifice asigurării și îmbunătățirii calității produselor și serviciilor, în contextul cerințelor pieței, al reglementărilor normative și al strategiilor organizaționale modern
---	---

7.2. Obiectivele specifice	<p>La finalul disciplinei, studenții vor fi capabili să:</p> <p>Explice conceptele fundamentale ale calității și evoluția acestora în context industrial și de servicii.</p> <p>Aplice metode de evaluare a calității, inclusiv controlul statistic, auditul calității și analiza costurilor.</p> <p>Analizeze diferențele metodologice între calitatea produselor și a serviciilor.</p> <p>Utilizeze instrumente moderne precum Six Sigma, QFD, FMEA, SPC în evaluarea și îmbunătățirea calității.</p> <p>Interpreteze indicatorii de performanță și eficiență în procesele de asigurare a calității.</p> <p>Identifice și aplice reglementările legislative și normative relevante în domeniul calității.</p> <p>Elaboreze planuri de îmbunătățire a calității în organizații reale, pe baza studiilor de caz și a analizei critice.</p>
----------------------------	--

1. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Fundamentele calității produselor și serviciilor • Definirea calității, perspective istorice, standarde internaționale (ISO 9000, ISO 14000 etc..)	4	prelegerea	
Metode și tehnici de evaluare a calității • Inspecție, audit, control statistic, metode de eșantionare	4	prelegerea	
Sisteme de management al calității • Structura, implementare, certificare, audit intern și extern	4	prelegerea	
Indicatori de performanță și eficiență în evaluarea calității • KPI, benchmarking, analiza costurilor calității	4	prelegerea	
Calitatea în servicii vs. calitatea în produse • Diferențe metodologice, modele de evaluare (SERVQUAL, Kano)	4	prelegerea	
Instrumente moderne pentru analiza calității • Six Sigma, Lean, QFD, FMEA, SPC	4	prelegerea	
Aspecte legislative și normative privind calitatea • Reglementări europene și naționale, conformitate, responsabilitate juridică	4	prelegerea	
Bibliografie			
1. Maxim, Emil (2023) – <i>Managementul calității serviciilor</i> . Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași. Studocu [studocu.com] 2. Gribincea, Tatiana (2024) – <i>Managementul calității – instrument eficient pentru dezvoltarea unei companii moderne inovative</i> . Universitatea de Studii Politice și Economice Europene „Constantin Stere”, Chișinău. Articol PDF [ibn.idsi.md] 3. Paraschivescu, Andrei Octavian (2023) – <i>Managementul calității</i> , ediția a IV-a revizuită și adăugită. Editura Tehnopress. eMAG [emag.ro] 4. Chira, Adrian & Chira, Constantina Lenuța (2023) – <i>Managementul calității și siguranței produselor agroalimentare</i> . Editura Ex Terra Aurum, București. PDF online [managusamv.ro] 5. Revista Top Quality Management (2025) – Articole academice și aplicative privind managementul calității în educație și industrie. Revista online [revista.to...quality.ro] 6. Drăgan, Anca (2020) – <i>Managementul calității</i> . Academia.edu. PDF [academia.edu]			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Studiu de caz: Implementarea ISO 9001 într-o companie industrială	2		
2. Analiza unui sistem de control al calității într-o firmă de servicii	2		
3. Evaluarea satisfacției clientului – metode și interpretări	2	expunerea	
4. Aplicarea metodei FMEA într-un proces de fabricație	2	explicația	
5. Utilizarea diagramelor Ishikawa și Pareto în identificarea cauzelor neconformităților	2		
6. Auditul calității – simulare practică	2		
7. Analiza costurilor calității într-o organizație reală	2		

8. Benchmarking – comparație între două firme din același sector	2		
9. Aplicarea modelului SERVQUAL pentru evaluarea unui serviciu public	2		
10. Evaluarea riscurilor în sistemele de management al calității	2		
11. Dezbateri: Calitatea percepută vs. calitatea reală	2		
12. Studiu de caz: Eșecul unui produs din cauza neglijării controlului calității	2		
13. Proiect de grup: Propunerea unui plan de îmbunătățire a calității într-o organizație	2		
Bibliografie			
1. 1. Maxim, Emil (2023) – <i>Managementul calității serviciilor</i> . Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași. Studocu [studocu.com]			
2. Gribincea, Tatiana (2024) – <i>Managementul calității – instrument eficient pentru dezvoltarea unei companii moderne inovative</i> . Universitatea de Studii Politice și Economice Europene „Constantin Stere”, Chișinău. Articol PDF [ibn.idsi.md]			

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

- Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS

3. 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: RÎ 1.1.3, RÎ 3.1.3, RÎ 6.1.3, RÎ 10.1.3, RÎ 14.1.2, RT 1.1.3	test de evaluare finală	40%
10.5. Seminar/laborator/proiect	Parcurgerea temelor de seminar Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 1.2.1, RÎ 3.2.3, RÎ 6.2.3, RÎ 10.2.2, RÎ 14.2.1, RÎ 1.3.1, RÎ 3.3.3, RÎ 6.3.3, RÎ 10.3.3, RÎ 14.3.3, RT 1.2.3, RT 1.3.3	- urmărirea modului de realizare a discuțiilor, evaluare cunștințelor și notarea pe parcurs	60%
10.6. Standard minim de performanță			
Cunoașterea principiilor de lucru, a echipamentului și tehnologiilor de lucru privind controlului nedistructiv. Interpretarea corectă a informațiilor primite. Cunoașterea tehnicii de combinare a diferitelor tehnologii de control pentru caracterizarea completă a defectului. Limbaj tehnic minimal corect.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
21.09.2026	Sl. dr.ing. Tâmpu Nicolae Cătălin	Sl. dr.ing. Tâmpu Nicolae Cătălin

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

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



FIȘA DISCIPLINEI

(master)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	de Inginerie
1.3. Departamentul	Ingineria si Managementul Sistemelor Industriale
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii/calificarea	Strategii in asigurarea calitatii in industrie
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	MANAGEMENTUL CALITATII TOTALE				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing.habil. Maria-Crina RADU				
2.3. Titularul activităților de seminar	Prof. dr. ing.habil. Maria-Crina RADU				
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei* DF – Discipline fundamentale; DS – Discipline de specializare; DC – Discipline complementare				DS
	Categoria de opționalitate a disciplinei*: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	16
Tutoriat	12
Examinări	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	83
3.8. Total ore pe semestru	100
4	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 videoproiector
5.2. de desfășurare a	• sală de seminar, dotată cu videoproiector

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 4 Pregătește documente de conformitate CP 12 Oferă consultanță cu privire la îmbunătățirile în materie de eficiență CP 14 Gestionează acțiuni corective</p> <p>Cunostințe RÎ 4.1.2 Studentul/absolventul explică cerințele standardelor de sistem (ISO 9001, IATF 16949, ISO 17025) și de produs pentru rezultatele cercetării. RÎ 12.1.1 Studentul/absolventul identifică principiile Lean, Six Sigma și alte metodologii de creștere a eficienței în cercetarea industrială. RÎ 14.1.1 Studentul/absolventul descrie procesul de gestionare a acțiunilor corective în cercetare (identificare neconformități, analiză cauze, planificare, implementare, verificare). RÎ 14.1.3 Studentul/absolventul clasifică tipurile de acțiuni corective și preventive în proiectele de cercetare.</p> <p>Aptitudini RÎ 4.2.2 Studentul/absolventul aplică metode de analiză a cerințelor legale și de reglementare pentru activitățile de cercetare. RÎ 12.2.3 Studentul/absolventul redactează rapoarte de consultanță și propuneri de îmbunătățire a eficienței în cercetare. RÎ 14.2.3 Studentul/absolventul elaborează planuri de acțiuni corective și preventive, inclusiv termene și responsabilități pentru echipele de cercetare.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ 4.3.3 Studentul/absolventul analizează critic eficacitatea sistemului de management al calității în cercetare RÎ 12.3.1 Studentul/absolventul coordonează implementarea proiectelor de îmbunătățire a eficienței în cercetare. RÎ 14.3.1 Studentul/absolventul asigură implementarea acțiunilor corective la nivelul echipei de cercetare</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT2 Respectă reglementările</p> <p>Cunostințe RT 2.1.3 Studentul/absolventul clasifică cerințele specifice ale principalelor reglementări și standarde relevante pentru cercetarea industrială.</p> <p>Aptitudini RT 2.2.1 Studentul/absolventul alege în mod consecvent cerințele legale și de reglementare în toate activitățile de cercetare, demonstrând transpunerea prevederilor normative în practica de laborator și proiect.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT 2.3.1 Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea deplină pentru respectarea reglementărilor în toate sarcinile și proiectele de cercetare, inclusiv în situații de presiune sau în absența supravegherii directe.</p>

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"> cunoașterea conceptelor de bază privind managementul calității totale; cunoașterea și aplicarea metodelor și instrumentelor specifice de abordare a problemelor din cadrul sistemelor de management al calității, în vederea îmbunătățirii continue a acestora.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Managementul calității totale. Concept. Principii. Abordări	2	Prelegere interactivă	
• Abordări pentru îmbunătățirea calității. Probleme de tip 1 (reactive): Remedierea. Instrumente și tehnici folosite	2		
• Abordări pentru îmbunătățirea calității. Probleme de tip 2 (reactive): Neconcordanța cu standardele. Instrumente și tehnici folosite	4		

• Abordări pentru îmbunătățirea calității. Probleme de tip 3 (proactive): Starea țintă. Instrumente și tehnici folosite	4		
• Abordări pentru îmbunătățirea calității. Probleme de tip 4 (proactive): Inovația. Instrumente și tehnici folosite	2		
Bibliografie			
C.Radu, Managementul calității totale, curs format electronic, platforma Teams, 2021 C.Radu, I.Cristea, E. Hergelegiu, C. Tampu – Sisteme de management al calității. Cerințe. Audit, Ed. Alma Mater, Bacău, 2015 Standardul SR EN ISO 9000:2015 – Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular Standardul SR EN ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității. Cerințe Art Smalley, Four types of problems from reactive troubleshooting to creative innovation, Lean enterprise institute, 2018, ISBN 193410955X Pascal Deniss, Lean production simplified. A plain-language gde to the world's most powerful production system, 3rd edition, CRP Press, Taylor&Francis Group, New York, 2015			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea temei: Îmbunătățirea calității unui produs/proces/sistem determinată de factori ca: insatisfacția clienților, amenințări din partea concurenței, obiective strategice ale organizației etc. Etape: - Descriere companiei (denumire, date de contact, obiect de activitate, viziune, misiune, valori, indicatori economici etc.) - Identificare procese (hartă proceselor) - Abordarea problematicii privind îmbunătățirea calității: • înțelegerea/descrierea situației curente; • definirea problemei; • stabilirea obiectivului; • analiza cauzei rădăcină (dacă este cazul); • stabilirea (contra)măsurilor necesare.	28	Prezentare tematică Studiu individual	

Bibliografie			
C.Radu, Managementul calității totale, curs format electronic, platforma Teams, 2021 C.Radu, I.Cristea, E. Hergelegiu, C. Tampu – Sisteme de management al calității. Cerințe. Audit, Ed. Alma Mater, Bacău, 2015 Standardul SR EN ISO 9000:2015 – Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular Standardul SR EN ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității. Cerințe Art Smalley, Four types of problems from reactive troubleshooting to creative innovation, Lean enterprise institute, 2018, ISBN 193410955X Pascal Deniss, Lean production simplified. A plain-language gde to the world's most powerful production system, 3rd edition, CRP Press, Taylor&Francis Group, New York, 2015			

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

Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	- gradul de înțelegere și însușire a conceptelor disciplinei; - conștiinciozitate, interes pentru studiu individual. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 4.1.2, RÎ 12.1.1, RÎ 14.1.1, RÎ 14.1.3	Test de evaluare finală	30%
10.5. Seminar/laborator/ proiect	Realizarea etapelor proiectului Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 4.2.2, RÎ 12.2.3, RÎ 14.2.3, RÎ 4.3.3, RÎ 12.3.1	Prezentare proiect	70%

	RÎ 14.3.1, RT 2.1.3, RT 2.2.1, RT 2.3.1		
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Realizare și prezentare proiect Rezolvarea a 50% din testul de evaluare finală. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de proiect
21.09.2026	Prof. dr. ing.habil. Maria-Crina RADU	Prof. dr. ing.habil. Maria-Crina RADU

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

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



FIȘA DISCIPLINEI

(master)

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	Master
1.6. Programul de studii/calificarea	Strategii în Asigurarea Calității în Industrie
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Sisteme de management integrat				
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. habil. Maria-Crina RADU				
2.3. Titularul activităților de seminar	Prof. dr. ing. habil. Maria-Crina RADU				
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	III	2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei* DF – Discipline fundamentale; DS – Discipline de specializare; DC – Discipline complementare				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei*: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	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	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	30
Tutoriat	12
Examinări	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual (TON)	72
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 videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului	• sală de seminar, dotată cu videoproiector

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 5 Asigură pregătirea continuă în vederea auditurilor CP 12 Oferă consultanță cu privire la îmbunătățirile în materie de eficiență</p> <p>Cunoștințe RÎ 5.1.2 Studentul/absolventul explică principiile pregătirii personalului de cercetare și a documentației pentru audit. RÎ 12.1.1 Studentul/absolventul identifică principiile Lean, Six Sigma și alte metodologii de creștere a eficienței în cercetarea industrială.</p> <p>Aptitudini RÎ 5.2.2 Studentul/absolventul aplică tehnici de comunicare și instruire pentru a asigura că personalul de cercetare înțelege cerințele auditului. RÎ 12.2.3 Studentul/absolventul redactează rapoarte de consultanță și propuneri de îmbunătățire a eficienței în cercetare</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ 5.3.3 Studentul/absolventul evaluează critic gradul de pregătire al organizației de cercetare și propune îmbunătățiri. RÎ 12.3.2 Studentul/absolventul decide prioritizarea măsurilor de îmbunătățire în funcție de impactul estimat asupra calității științifice.</p>
6.2. Competențe transversale	

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea noțiunilor teoretice și dezvoltarea unor abilități practice privind planificarea și implementarea sistemelor integrate de management
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> cunoașterea standardelor specifice sistemelor integrate (exp. calitate, mediu, sănătate și securitate în muncă, responsabilitate socială etc.); cunoașterea conceptelor specifice și a principiilor sistemelor integrate de management; cunoașterea cerințelor și a etapelor privind proiectarea și implementarea sistemelor integrate de management; formarea competențelor necesare pentru planificarea și implementarea sistemelor integrate de management.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Caracteristici generale ale sistemelor integrate de management: concepte de bază, principii	2	Prelegere Studiu de caz	
• Determinarea contextului organizațional: metode de identificare și analiză a elementelor interne și externe; părți interesate; determinarea proceselor			
• Elemente de leadership în sistemele de management: elemente de planificare strategică, atribuirea responsabilităților și autorităților	2		
• Managementul riscurilor și oportunităților: concepte privind riscurile; identificarea, evaluarea și tratarea riscurilor și oportunităților	2		
• Identificarea, evaluarea și tratarea aspectelor de mediu	2		
• Identificarea, evaluarea și tratarea riscurilor privind sănătatea și securitatea în muncă			
• Cerințe de responsabilitate socială	2		
• Procese suport în sistemele de management: managementul resurselor umane, resurse materiale			
• Informații documentate ale sistemelor de management: elaborare și actualizare, controlul informațiilor documentate	2		

• Operarea proceselor: planificarea și controlul operațional, situații de urgență și capacitate de răspuns			
• Evaluarea performanței sistemelor integrate de management: evaluarea conformării; audit intern; analiza efectuată de management			
• Aspecte privind îmbunătățirea sistemelor integrate de management: determinarea și tratarea neconformităților; instrumente de îmbunătățire continuă	2		

Bibliografie

1. Standardul SR EN ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității. Cerințe
2. Standardul SR EN ISO 14001:2015 - Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare
3. Standardul SR EN ISO 45001:2023 - Sisteme de management al sănătății și securității în muncă. Cerințe și îndrumări pentru utilizare
4. Standardul SA 8000:2014 – Responsabilitate socială
5. Standardul SR EN ISO 22000:2019 - Sisteme de management al siguranței alimentelor. Cerințe pentru orice organizație din lanțul alimentar
6. Standardul SR EN ISO/IEC 27000:2020 - Tehnologia informației. Tehnici de securitate. Sisteme de management al securității informației. Privire de ansamblu și vocabular
7. Standardul SR EN ISO 19011:2018 – Linii directoare pentru auditarea sistemelor de management
8. Standardul SR ISO 31000:2018 – Managementul riscului. Linii directoare
9. Standardul SR ISO 31000:2018/C91:2020 - Managementul riscului. Linii directoare
10. Standardul SR EN 31010: 2020 - Managementul riscului. Tehnici de evaluare a riscurilor
11. Radu C., Cristea I., Herghelegiu E., Tampu C., Sisteme de management al calității. Cerințe. Audit, Ed. Alma-Mater, Bacău, 2015

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Analiza contextului organizațional	2		
2. Riscuri și oportunități ale sistemelor integrate de management	2		
3. Identificarea, evaluarea și tratarea aspectelor de mediu	2		
4. Identificarea, evaluarea și tratarea riscurilor SSM	2		
5. Control operațional	2		
6. Evaluarea performanțelor unui sistem integrat de management	2		
7. Controlul neconformităților și instrumente de îmbunătățire continuă a sistemelor de management integrat	2		

Bibliografie

1. Standardul SR EN ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității. Cerințe
2. Standardul SR EN ISO 14001:2015 - Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare
3. Standardul SR EN ISO 45001:2023 - Sisteme de management al sănătății și securității în muncă. Cerințe și îndrumări pentru utilizare
4. Standardul SA 8000:2014 – Responsabilitate socială
5. Standardul SR EN ISO 19011:2018 – Linii directoare pentru auditarea sistemelor de management
6. Standardul SR ISO 31000:2018 – Managementul riscului. Linii directoare
7. Standardul SR ISO 31000:2018/C91:2020 - Managementul riscului. Linii directoare
8. Standardul SR EN 31010: 2020 - Managementul riscului. Tehnici de evaluare a riscurilor
9. Radu C., Cristea I., Herghelegiu E., Tampu C., Sisteme de management al calității. Cerințe. Audit, Ed. Alma-Mater, Bacău, 2015

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

Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	- gradul de înțelegere și însușire a conceptelor specifice disciplinei; - conștiinciozitate, interes pentru studiu individual.	Test de evaluare finală	30%

	Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 5.1.2 , RÎ 12.1.1		
10.5. Seminar /laborator/proiect	- participarea activă la orele de seminar și rezolvarea temelor primite. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 5.2.2 , RÎ 12.2.3, RÎ 5.3.3, RÎ 12.3.2	Evaluarea pe parcurs a temelor primite (studii de caz)	70%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • 3.5 puncte realizarea temelor de seminar; • 1.5 puncte la testul de evaluare finală. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de proiect
21.09.2026	Prof. dr. ing.habil. Maria-Crina RADU	Prof. dr. ing.habil. Maria-Crina RADU

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

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



FIȘA DISCIPLINEI

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	Ingineria Industrială
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii/calificarea	Strategii în asigurarea calității în industrie
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Reziliență cibernetică				
2.2. Titularul activităților de curs	Sl.d.ing. Tampu Catalin				
2.3. Titularul activităților de seminar					
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	C
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei* DF – Discipline fundamentale; DS – Discipline de specializare; DC – Discipline complementare				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	1	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	-
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	14	3.5. Curs	14	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	-

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

3.7. Total ore studiu individual	36				
3.8. Total ore pe semestru	50	Procent maxim online:	Curs: 28,57	Aplicații: 28,57	
3.9. Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată cu tablă, videoproiector, laptop
5.2. de desfășurare a laboratorului	

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 2 Gestionează date în domeniul cercetării CP 9 Identifică cerințe legale CP 13 Este la curent cu reglementările</p> <p>Cunoștințe RÎ 2.1.1 Studentul/absolventul recunoaște și explică principiile și metodele de gestionare a datelor în cercetarea industrială și a calității. RÎ 9.1.3 Studentul/absolventul clasifică sursele oficiale de informare legislativă relevante pentru cercetare. RÎ 13.1.2 Studentul/absolventul explică mecanismele de actualizare a reglementărilor și procedurile de notificare pentru activități de cercetare</p> <p>Aptitudini RÎ 2.2.2 Studentul/absolventul utilizează instrumente informatice pentru stocarea și regăsirea eficientă a informațiilor. RÎ 13.2.2 Studentul/absolventul utilizează instrumente de alertă și actualizare automata specifice cercetării.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ 2.3.1 Studentul/absolventul coordonează fluxurile de informații tehnice între departamente, asumându-și responsabilitatea pentru acuratețea, actualitatea și confidențialitatea datelor. RÎ 9.3.1 Studentul/absolventul coordonează procesul de identificare și comunicare a cerințelor legale către echipele de cercetare. RÎ 13.3.1 Studentul/absolventul coordonează diseminarea informațiilor privind modificările legislative în cadrul organizației de cercetare.</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT2 Respectă reglementările</p> <p>Cunoștințe RT 2.1.2 Studentul/absolventul explică principiile fundamentale ale conformității în cercetare (legalitatea, trasabilitatea, responsabilitatea, etica profesională, integritatea științifică).</p> <p>Aptitudini RT 2.2.2 Studentul/absolventul utilizează surse de informare autorizate pentru a verifica permanent actualitatea reglementărilor aplicabile cercetării.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT 2.3.1 Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea deplină pentru respectarea reglementărilor în toate sarcinile și proiectele de cercetare, inclusiv în situații de presiune sau în absența supravegherii directe.</p>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și dobândirea abilităților de utilizare a principalelor concepte de securitate - principiile protecției datelor precum și abilitatea de a recunoaște un atac cibernetic
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea naturii amenințărilor de securitate • Abilitatea de a recunoaște și a preveni amenințările de securitate • Abilitatea de a implementa modalități de comunicare securizată • Implementarea măsurilor elementare de protecție a sistemelor

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în reziliența cibernetică Fundamentele rezilienței cibernetică Securizarea rețelilor	2	Prelegerea, conversația euristică, problematizarea, demonstrația	prelegere
Tipuri de atacuri Tehnologii pentru asigurarea securității cibernetică	2	Prelegerea, conversația euristică, problematizarea, demonstrația	prelegere
Securitatea cibernetică a dispozitivelor mobile Tipuri de sisteme de operare pentru dispozitivele mobile Vulnerabilități ale sistemelor de operare mobile	2	Prelegerea, conversația euristică, problematizarea, demonstrația	prelegere
Metode de securizare ale dispozitivelor mobile Utilitare pentru analiza dispozitivelor mobile Elemente de forensic ale dispozitivelor mobile	3	Prelegerea, conversația euristică, problematizarea, demonstrația	prelegere
Securitatea cibernetică a sistemelor informatice	3	Prelegerea, conversația	prelegere

Definiția unui sistem informatic Explicarea suprafețelor vulnerabile ale unui sistem informatic Asigurarea securității sistemului informatic la nivel de aplicație		euristică, problematizarea, demonstrația	
Asigurarea securității sistemului la nivel de rețea Asigurarea securității sistemelor informatice la nivelul utilizatorului	3	Prelegerea, conversația euristică, problematizarea, demonstrația	prelegere

Bibliografie

1. Bitdefender Endpoint Security Tools for Windows User's Guide; <https://www.bitdefender.com/business/support/en/77209-36338-windows.html>
2. Munteanu, A., Voinea, I., & Gabudeanu, L. (2023). Managementul riscurilor de securitate cibernetică. Reziliență într-o lume digitală. Editura Universității „Alexandru Ioan Cuza”.
3. Vasile Mitrea, Horatiu Nistor; Curs securitate cibernetică; 2020
4. Tjoa, S., Gafić, M., & Kieseberg, P. (2024). Cyber resilience fundamentals. Springer.
5. Baker, D. (2024). A CISO guide to cyber resilience: A how-to guide for building cyber resilience in a modern, complex world.
6. Munteanu, A., Voinea, I., & Gabudeanu, L. (2023). Managementul riscurilor de securitate cibernetică. (Capitolul 2 – Fundamentele rezilienței cibernetică).
7. Tjoa, S., Gafić, M., & Kieseberg, P. (2024). Cyber resilience fundamentals. (Capitolul 5 – Managementul riscurilor și standarde internaționale).
8. ISO/DIS 9001:2025. (2025). Quality Management Systems — Requirements. ISO. (Engleză, pagină web) – include orientări privind securitatea datelor și comportamentul etc.

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații

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

Conținutul disciplinei corespunde curriculei din alte centre universitare, din țară sau Uniunea Europeană. Acesta corespunde cu standardele RNCIS. EX:

<https://it.wisc.edu/wp-content/uploads/Cybersecurity-Risk-Managment-Implementation-Plan.pdf>

<https://dodcio.defense.gov/Portals/0/Documents/Cyber/CyberDis-ImpPlan.pdf>

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Prezentarea unui referat de specialitate pe baza notiunilor acumulate la curs și a informațiilor documentate din literatura de specialitate Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 2.1.1, RÎ 9.1.3, RÎ 13.1.2, RÎ 2.2.2 RÎ 13.2.2, RÎ 2.3.1, RÎ 9.3.1, RÎ 13.3.1, RT 2.1.2, RT 2.2.2, RT 2.3.1	Evaluare sumativă	100%
10.5. Seminar/laborator/proiect			
10.6. Standard minim de performanță			
Cunoașterea noțiunilor de bază de la curs (rezolvarea corectă a minim 50% din subiectele de evaluare finală)			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
21.09.2026	Sl.dr.ing Tampu Catalin	

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

(master)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departamentul	IMSI
1.4. Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii/calificarea	SACI
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Proiect de cercetare aplicativă 2				
2.2. Titularul activităților de curs	-				
2.3. Titularul activităților de practică	Ș.l. dr. ing. Eugen HERGHELEGIU				
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	III	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei* DF – Discipline fundamentale; DS – Discipline de specializare; DC – Discipline complementare				DS
	Categoriza de opționalitate a disciplinei*: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	18
Tutoriat	14
Examinări	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual (TON)	72	Procent maxim online:	Curs: 28,57%	Aplicații: 28,57%
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	
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală de laborator, dotată cu aparate de măsură adecvate, tehnică de calcul și software specializat

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 2 Gestionează date în domeniul cercetării CP 5 Asigură pregătirea continuă în vederea auditurilor CP 8 Se asigură că produsele respectă reglementările în vigoare CP 10 Asigură conformitatea cu specificațiile CP 11 Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii CP 12 Oferă consultanță cu privire la îmbunătățirile în materie de eficiență</p> <p>Cunostinte RÎ 2.1.3 Studentul/absolventul clasifică și interpretează tipurile de date relevante (specificații, rapoarte de testare, non-conformități, reclamații) și modul de utilizare în fundamentarea deciziilor. RÎ 5.1.2 Studentul/absolventul explică principiile pregătirii personalului de cercetare și a documentației pentru audit. RÎ 8.1.1 Studentul/absolventul identifică cadrul legislativ național, european și internațional aplicabil rezultatelor cercetării industriale. RÎ 10.1.1 Studentul/absolventul identifică tipurile de specificații (tehnice, funcționale, de performanță) și rolul lor în asigurarea calității cercetării. RÎ 11.1.1 Studentul/absolventul descrie metodele avansate de analiză a proceselor (analiza valorii, diagrame flux, FMEA, analiza cauzelor) utilizate în cercetarea operațională. RÎ 11.1.2 Studentul/absolventul explică indicatorii de performanță ai proceselor (OEE, randament, capabilitate) în contextul cercetării. RÎ 12.1.2 Studentul/absolventul explică instrumentele de analiză a costurilor calității și a eficienței operaționale în proiecte de cercetare.</p> <p>Aptitudini RÎ 2.2.1 Studentul/absolventul adoptă și implementează metode de colectare, validare și analiză a datelor din cercetare. RÎ 5.2.1 Studentul/absolventul elaborează planuri de pregătire și simulare a auditurilor pentru laboratoare și proiecte de cercetare. RÎ 8.2.1 Studentul/absolventul alege și aplică metode de verificare a conformității rezultatelor cercetării cu reglementările. RÎ 10.2.1 Studentul/absolventul alege și aplică tehnici de măsurare și testare pentru verificarea conformității cu specificațiile în proiecte de cercetare RÎ 10.2.2 Studentul/absolventul utilizează instrumente statistice pentru analiza capabilității proceselor experimentale în raport cu specificațiile. RÎ 11.2.3 Studentul/absolventul planuri de acțiune pentru îmbunătățirea proceselor pe baza analizei cauzelor radicinale în cercetare RÎ 12.2.3 Studentul/absolventul redactează rapoarte de consultanță și propuneri de îmbunătățire a eficienței în cercetare.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ 2.3.2 Studentul/absolventul selectează soluțiile de gestionare a datelor și de raportare a performanței calității RÎ 5.3.1 Studentul/absolventul coordonează activitățile de pregătire pre-audit pentru cercetare. RÎ 8.3.1 Studentul/absolventul coordonează activitățile de evaluare a conformității și pregătirea documentației pentru notificarea organismelor abilitate. RÎ 10.3.3 Studentul/absolventul evaluează critic eficacitatea măsurilor de asigurare a conformității și propune îmbunătățiri. RÎ 11.3.3 Studentul/absolventul evaluează performanța proceselor și a măsurilor de îmbunătățire, propunând strategii inovatoare. RÎ 12.3.3 Studentul/absolventul evaluează critic rezultatele obținute și propune ajustări pentru sustenabilitatea îmbunătățirilor în cercetare.</p>
6.2. Competențe transversale	

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Analiza și îmbunătățirea calității proceselor de fabricație prin metode statistice și instrumente specifice managementului calității — studiu de caz pe un proces industrial reprezentativ
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea și documentarea procesului industrial studiat și a cerințelor de calitate aferente • Analiza capabilității procesului și identificarea surselor de variabilitate • Aplicarea metodelor și instrumentelor specifice asigurării calității • Elaborarea unui plan de îmbunătățire și evaluarea impactului măsurilor propuse • Elaborarea raportului final și prezentarea concluziilor

8. Conținuturi

6. Conținuturi			
Aplicații (Proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Definirea proiectului și documentare bibliografică Stabilirea procesului studiat și a obiectivelor; identificarea standardelor aplicabile; studiu bibliografic privind metodele și instrumentele calității relevante pentru tema aleasă	4	Prezentare grafică a etapei de realizat și discuții. Lucru pe calculator și pe instalații. Verificarea a ceea ce s-a realizat în etapa precedentă.	
Descrierea procesului și identificarea cerințelor de calitate Elaborarea diagramei de flux; identificarea punctelor critice de control; definirea caracteristicilor critice; stabilirea specificațiilor tehnice	4		
Colectarea datelor și analiza sistemului de măsurare Plan de colectare a datelor; fișe de control și histograme; evaluarea capabilității sistemului de măsurare; organizarea datelor pentru analiza statistică	4		
Analiza capabilității procesului Calculul și interpretarea indicatorilor de capabilitate; identificarea cauzelor speciale de variație	4		
Analiza cauzelor de neconformitate Diagrama Ishikawa și analiza Pareto pentru prioritizarea cauzelor; elaborarea PFMEA: moduri de defectare, efecte, cauze, nivel de risc; prioritizarea acțiunilor corective pe baza nivelului de risc	4		
Plan de control și propuneri de îmbunătățire Structurarea planului de control al calității; analiza cost-beneficiu simplificată	4		
Redactarea raportului final și prezentarea proiectului Structurarea și redactarea raportului complet; elaborarea prezentării PowerPoint; susținerea orală; răspuns la întrebări; autoevaluare și feedback	4		
Bibliografie			
1. Popa, I., Dobrin, C., & Popescu, D. (2017). Metodologia cercetării științifice. Economie. Editura ASE. (García Alcaraz, J. L., Sánchez-Ramírez, C., & Gil López, A. J. (Eds.). (2024). Techniques, Tools and Methodologies Applied to Quality Assurance in Manufacturing. Springer. (Engleză, carte) – studii de caz pentru proiecte. 2. Sarker, T. R., & Dunston, J. K. (2024). Implementation of Quality 4.0... Quality Engineering, 36(2), 185-202. (Engleză, articol) – model de cercetare sistematică. 3. Inspectorio. (2025). The End of Reactive Quality: A CEO's Perspective. https://www.inspectorio.com (Engleză, pagină web) – studiu de caz aplicat.			

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/laborator/proiect	Parcursarea etapelor de proiect Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 2.1.3, RÎ 5.1.2, RÎ	Evaluare continuă	100 %

	8.1.1, RÎ 10.1.1, RÎ 11.1.1, RÎ 11.1.2, RÎ 12.1.2, RÎ 2.2.1, RÎ 5.2.1, RÎ 8.2.1, RÎ 10.2.1, RÎ 10.2.2, RÎ 11.2.3, RÎ 12.2.3, RÎ 2.3.2, RÎ 5.3.1, RÎ 8.3.1, RÎ 10.3.3, RÎ 11.3.3, RÎ 12.3.3		
10.6. Standard minim de performanță			
Rezolvarea corectă a minim 50% din cerințele impuse, răspunsuri pertinente la întrebări			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
21.09.2026		Ș.l. dr. ing. Eugen HERGHELEGIU

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

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



FIȘA DISCIPLINEI

(master)

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	INGINERIA INDUSTRIALĂ
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii/calificarea	SACI
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Activitate de proiectare/ cercetare / practică III		
2.2. Titularul activităților de curs			
2.3. Titularul activităților de seminar	Ș.l.dr.ing. Eugen HERGHELEGIU		
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	1
		2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei* DF – Discipline fundamentale; DS – Discipline de specializare; DC – Discipline complementare		DS
	Categorii de opționalitate a disciplinei*: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă		DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	12	3.2. Curs	-	3.3. proiect	12
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	168	3.5. Curs	-	3.6. proiect	-

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	
Tutoriat	5
Examinări	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual (AN)	7			
3.8. Total ore pe semestru	175	Procent maxim online:	Curs: 28,57	Aplicații: 28,57
3.9. Numărul de credite	7			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului	Unitati de practica partenerere cu dotare aferenta echipamentelor industriale de prelucrari mecanice

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 2 Gestionează date în domeniul cercetării CP 10 Asigură conformitatea cu specificațiile CP 12 Oferă consultanță cu privire la îmbunătățirile în materie de eficiență</p> <p>Cunoștințe RÎ 2.1.3 Studentul/absolventul clasifică și interpretează tipurile de date relevante (specificații, rapoarte de testare, non-conformități, reclamații) și modul de utilizare în fundamentarea deciziilor. RÎ 10.1.2 Studentul/absolventul explică cerințele standardelor de produs și metodele de verificare a conformității pentru rezultatele cercetării. RÎ 12.1.2 Studentul/absolventul explică instrumentele de analiză a costurilor calității și a eficienței operaționale în proiecte de cercetare.</p> <p>Aptitudini RÎ 2.2.3 Studentul/absolventul elaborează sinteze și analize ale datelor de calitate, corelând informații din surse multiple pentru a sprijini deciziile RÎ 10.2.1 Studentul/absolventul alege și aplică tehnici de măsurare și testare pentru verificarea conformității cu specificațiile în proiecte de cercetare RÎ 12.2.3 Studentul/absolventul redactează rapoarte de consultanță și propuneri de îmbunătățire a eficienței în cercetare</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ 2.3.3 Studentul/absolventul analizează critic eficacitatea sistemelor de gestionare a datelor tehnice și formulează îmbunătățiri. RÎ 10.3.2 Studentul/absolventul decide acceptarea sau respingerea produselor neconforme în cercetare RÎ 12.3.3 Studentul/absolventul evaluează critic rezultatele obținute și propune ajustări pentru sustenabilitatea îmbunătățirilor în cercetare.</p>
	<p>CT2 Respectă reglementările</p> <p>Cunoștințe RT 2.1.3 Studentul/absolventul clasifică cerințele specifice ale principalelor reglementări și standarde relevante pentru cercetarea industrială.</p> <p>Aptitudini RT 2.2.1 Studentul/absolventul alege în mod consecvent cerințele legale și de reglementare în toate activitățile de cercetare, demonstrând transpunerea prevederilor normative în practica de laborator și proiect.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT 2.3.1 Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea deplină pentru respectarea reglementărilor în toate sarcinile și proiectele de cercetare, inclusiv în situații de presiune sau în absența supravegherii directe.</p>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Formarea unei atitudini corespunzătoare față de viitoarea profesiune Experimentarea și validarea soluției propuse
7.2. Obiectivele specifice	<p>Pentru atingerea acestor obiective generale, studenții vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realiza documentarea aprofundată asupra temei Realiza o implementare de test a modelului conceptual Realiza experimente și vor evalua rezultatele obținute Documenta concluziile rezultate evidențiind posibilitatea de continuare a cercetărilor

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Clasificarea și structura resurselor			
Nu este cazul			
Bibliografie			
Aplicații (proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Realizarea cel puțin a unei validări a rezultatelor obținute Elaborarea concluziilor rezultate în urma unei activități de cercetare Evidențierea contribuțiilor personale obținute în urma unei activități de cercetare Evidențierea posibilităților de continuare a cercetărilor prin doctorat Documentare asupra temei de dizertație; Realizarea unui raport de sinteză a activităților derulate	12 ore / săptăm.	Studiu de caz	
Bibliografie			
1. Se stabilește de către fiecare îndrumător de proiect în parte.			

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. Practică	Realizarea raportului de cercetare Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 2.1.3, RÎ 10.1.2 RÎ 12.1.2, RÎ 2.2.3, RÎ 10.2.1, RÎ 12.2.3, RÎ 2.3.3, RÎ 10.3.2, RÎ 12.3.3, RT 2.1.3, RT 2.2.1, RT 2.3.1	• Raport de cercetare	100%
10.6. Standard minim de performanță			
Standard minim de performanță: - însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii, cunoașterea problemelor de bază din domeniu; - operaționalizarea termenilor-cheie			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
21.09.2026	-	Ș.l.dr.ing. Eugen HERGHELEGIU

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

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



FIȘA DISCIPLINEI

(master)

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	INGINERIA INDUSTRIALĂ
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii/calificarea	SACI
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Activitate de cercetare și proiectare / practică IV				
2.2. Titularul activităților de curs					
2.3. Titularul activităților de seminar					
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	4	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei* DF – Discipline fundamentale; DS – Discipline de specializare; DC – Discipline complementare				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	12	3.2. Curs	-	3.3. Proiect	12
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	168	3.5. Curs	-	3.6. Proiect	168

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	30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	30
Tutoriat	22
Examinări	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual (AN)	82			
3.8. Total ore pe semestru	250	Procent maxim online:	Curs: 28,57	Aplicații: 28,57
3.9. Numărul de credite	10			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 8 Se asigură că produsele respectă reglementările în vigoare CP 11 Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii</p> <p>Cunoștințe RÎ 8.1.1 Studentul/absolventul identifică cadrul legislativ național, european și internațional aplicabil rezultatelor cercetării industriale. RÎ 8.1.3 Studentul/absolventul clasifică obligațiile legale ale producătorului și distribuitorului în contextul transferului tehnologic. RÎ 11.1.2 Studentul/absolventul explică indicatorii de performanță ai proceselor (OEE, randament, capabilitate) în contextul cercetării. RÎ 11.1.3 Studentul/absolventul clasifică tipurile de pierderi și neconformități în procesele experimentale.</p> <p>Aptitudini RÎ 8.2.2 Studentul/absolventul utilizează surse de informare autorizate pentru a verifica actualitatea reglementărilor aplicabile cercetării. RÎ 11.2.3 Studentul/absolventul planuri de acțiune pentru îmbunătățirea proceselor pe baza analizei cauzelor radicinale în cercetare.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ 8.3.2 Studentul/absolventul stabilește conformitatea rezultatelor cercetării și oportunitatea eliberării acestora pe piață. RÎ 8.3.3 Studentul/absolventul evaluează critic riscurile de neconformitate și propune măsuri de prevenire în cercetare. RÎ 11.3.3 Studentul/absolventul evaluează performanța proceselor și a măsurilor de îmbunătățire, propunând strategii inovatoare</p>
	<p>CT2 Respectă reglementările</p> <p>Cunoștințe RT 2.1.3 Studentul/absolventul clasifică cerințele specifice ale principalelor reglementări și standarde relevante pentru cercetarea industrială.</p> <p>Aptitudini RT 2.2.2 Studentul/absolventul utilizează surse de informare autorizate pentru a verifica permanent actualitatea reglementărilor aplicabile cercetării</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT 2.3.1 Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea deplină pentru respectarea reglementărilor în toate sarcinile și proiectele de cercetare, inclusiv în situații de presiune sau în absența supravegherii directe.</p>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Formarea unei atitudini corespunzătoare față de viitoarea profesiune Oferirea unei perspective de ansamblu asupra cercetării
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea laturii umaniste a pregătirii intelectuale a absolventului. Constituirea bazei pentru specializare prin studii aprofundate. Formarea și dezvoltarea aptitudinilor intelectuale și practice în rezolvarea problemelor care implică acte de comerț intern dar și înțelegerea actelor de comerț Internațional, prin prisma legislației europene. Cunoașterea metodicii de cercetare Formarea abilității de a realiza teme de cercetare sub îndrumare

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Nu este cazul			
Bibliografie			
Aplicații (proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Activitatea de practica-cercetare din semestrul 4 se desfășoară sub îndrumarea unui cadru didactic, care este și conducătorul științific al proiectului lor de cercetare. În cadrul acestui semestru se stabilesc pentru fiecare student obiective și termene ce privesc realizarea unor etape cum ar fi: stadiul actual al cercetărilor în domeniul abordat, proiectarea unor module, etc.. Activitatea se va desfășura în laboratoarele de specialitate ale catedrei ale căror responsabili sunt conducătorii științifici ȘI/SAU în întreprinderi și instituții ce desfășoară activități din profilul programului de studiu cu aprobarea conducătorului științific și a coordonatorului de disciplină. Studenții	168		

vor fi stimulați să abordeze probleme de cercetare din tematica planului de cercetare al catedrei. Progresele înregistrare în cadrul acestei activități vor fi prezentate conducătorului științific în rapoarte scrise și prezentări orale lunare. Rezultatele finale vor fi prezentate unei comisii formate din cadre didactice într-un raport scris și într-o prezentare orală			
Bibliografie			
Specifică proiectelor care vor fi realizate. Exemplu de referințe:			
1. Popa, I., Dobrin, C., & Popescu, D. (2017). Metodologia cercetării științifice. Editura ASE. (Română, carte) – sinteză finală a activității de cercetare.			
2. American Society for Quality (ASQ). (2025). The Certified Quality Engineer Handbook (5th ed.). ASQ Quality Press. (Engleză, carte) – standarde profesionale pentru practică.			
3. Zero100. (2025). From Detection to Prevention: Manufacturing's Quality Revolution. https://zero100.com (Engleză, pagină web) – analiză de impact pentru raportarea practicii.			
4. Revue Française de Gestion Industrielle. (2025). Vol. 39(1). https://rfgi.fr (Franceză, revistă) – articole recente pentru documentarea practicii.			

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu conținutul disciplinelor similare de la programele de studii de la alte universități din țară.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs			
10.5. Proiect	Capacitatea de a se documenta, fundamenta și planifica cercetarea Elaborarea și prezentarea unui raport de cercetare Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 8.1.3, RÎ 11.1.2, RÎ 11.1.3, RÎ 8.2.2, RÎ 11.2.3, RÎ 8.3.2, RÎ 8.3.3, RÎ 11.3.3, RT 2.1.3, RT 2.2.2, RT 2.3.1	Verificare pe parcurs Evaluare sumativă	50% 50%
10.6. Standard minim de performanță			
Standarde minime pentru nota 5: • însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii folosite în domeniul de studiu • cunoașterea problemelor de bază din domeniu; • redactarea raportului scris și prezentarea orală a rezultatelor activității Standarde minime pentru nota 10: - însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii folosite; - cunoașterea problemelor de bază din domeniu; - redactarea raportului scris și prezentarea orală a rezultatelor activității - abilități, cunoștințe certe și profund argumentate; - exemple analizate, comentate; - mod personal de abordare și interpretare; - parcurgerea bibliografiei.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
21.09.2026		Sl. dr. ing. Herghelegiu Eugen

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. dr. ing. habil. Panainte-Lehadus Mirela



FIȘA DISCIPLINEI

(master)

• Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
1.2. Facultatea	INGINERIE
1.3. Departamentul	I.M.S.I.
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALĂ
1.5. Ciclul de studii	MASTER UNIVERSITAR
1.6. Programul de studii/calificarea	SACI
1.7. Forma de învățământ	ÎNĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Practică pentru elaborarea disertației				
2.2. Titularul activităților de curs	-				
2.3. Titularul activităților de proiect	-				
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei* DF – Discipline fundamentale; DS – Discipline de specializare; DC – Discipline complementare				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	10	3.2. Curs	-	3.3. Proiect	10
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	140	3.5. Curs	-	3.6. Proiect	140

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	32
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	50
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	26
Tutoriat	12
Examinări	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual (TOP+TON)	110
3.8. Total ore pe semestru	250
3.9. Numărul de credite	10

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală de laborator, dotată cu aparate de măsură adecvate, tehnică de calcul și software specializat

6. Competențe specifice acumulate

<p>6.1. Competențe profesionale</p>	<p>CP 1 Controlează producția CP 2 Gestionează date în domeniul cercetării CP 3 Oferă consiliere pentru probleme de producție CP 7 Asigură legătura cu inginerii CP 8 Se asigură că produsele respectă reglementările în vigoare CP 10 Asigură conformitatea cu specificațiile CP 11 Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii CP 12 Oferă consultanță cu privire la îmbunătățirile în materie de eficiență</p> <p>Cunoștințe RÎ 1.1.1 Studentul/absolventul identifică și utilizează metode statistice avansate și tehnici de măsurare în proiecte de cercetare industrială (studii pilot, experimente controlate). RÎ 2.1.3 Studentul/absolventul clasifică și interpretează tipurile de date relevante (specificații, rapoarte de testare, non-conformități, reclamații) și modul de utilizare în fundamentarea deciziilor. RÎ 3.1.2 Studentul/absolventul caracterizează tipurile de probleme de cercetare (tehnice, organizaționale, de conformitate) și factorii asociați. RÎ 7.1.3 Studentul/absolventul clasifică și interpretează tipurile de informații tehnice care trebuie transmise între departamente. RÎ 8.1.3 Studentul/absolventul clasifică obligațiile legale ale producătorului și distribuitorului în contextul transferului tehnologic. RÎ 10.1.3 Studentul/absolventul clasifică abaterile de la specificații și consecințele acestora în contextul publicării sau transferului tehnologic. RÎ 11.1.3 Studentul/absolventul clasifică tipurile de pierderi și neconformități în procesele experimentale. RÎ 12.1.2 Studentul/absolventul explică instrumentele de analiză a costurilor calității și a eficienței operaționale în proiecte de cercetare.</p> <p>Aptitudini RÎ 1.2.1 Studentul/absolventul aplică metode de control statistic și măsurare pentru monitorizarea proceselor în experimente controlate. RÎ 1.2.3 Studentul/absolventul concepe planuri de control adaptate diferitelor tipuri de procese experimentale. RÎ 3.2.2 Studentul/absolventul utilizează gândirea critică pentru a separa simptomele de cauzele fundamentale în datele experimentale. RÎ 7.2.2 Studentul/absolventul utilizează instrumente colaborative și platforme de comunicare specifice cercetării. RÎ 8.2.2 Studentul/absolventul utilizează surse de informare autorizate pentru a verifica actualitatea reglementărilor aplicabile cercetării. RÎ 10.2.3 Studentul/absolventul elaborează planuri de acțiune pentru corectarea abaterilor în cercetare. RÎ 11.2.3 Studentul/absolventul planuri de acțiune pentru îmbunătățirea proceselor pe baza analizei cauzelor radicinale în cercetare. RÎ 12.2.3 Studentul/absolventul redactează rapoarte de consultanță și propuneri de îmbunătățire a eficienței în cercetare.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ 1.3.1 Studentul/absolventul optează pentru ajustarea sau întreruperea fluxurilor experimentale în cazul unor abateri semnificative. RÎ 2.3.2 Studentul/absolventul selectează soluțiile de gestionare a datelor și de raportare a performanței calității. RÎ 3.3.2 Studentul/absolventul stabilește priorități în rezolvarea problemelor de cercetare în funcție de impactul asupra calității științifice. RÎ 7.3.2 Studentul/absolventul decide modul de prezentare și diseminare a informațiilor în funcție de publicul țintă (comunitate științifică, industrie). RÎ 8.3.3 Studentul/absolventul evaluează critic riscurile de neconformitate și propune măsuri de prevenire în cercetare. RÎ 10.3.3 Studentul/absolventul evaluează critic eficacitatea măsurilor de asigurare a conformității și propune îmbunătățiri. RÎ 11.3.3 Studentul/absolventul evaluează performanța proceselor și a măsurilor de îmbunătățire, propunând strategii inovatoare RÎ 12.3.3 Studentul/absolventul evaluează critic rezultatele obținute și propune ajustări pentru sustenabilitatea îmbunătățirilor în cercetare.</p>
-------------------------------------	---

6.2. Competențe transversale	CT2 Respectă reglementările
	Cunoștințe
	RT 2.1.3 Studentul/absolventul clasifică cerințele specifice ale principalelor reglementări și standarde relevante pentru cercetarea industrială.
	Aptitudini
	RT 2.2.2 Studentul/absolventul utilizează surse de informare autorizate pentru a verifica permanent actualitatea reglementărilor aplicabile cercetării.
	Responsabilitate și autonomie
	RT 2.3.1 Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea deplină pentru respectarea reglementărilor în toate sarcinile și proiectele de cercetare, inclusiv în situații de presiune sau în absența supravegherii directe.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Familiarizarea studenților cu principiile de bază ale cercetării științifice. Conștientizarea informațiilor privind codul de etică în cercetare și respectarea dreptului de autor. Familiarizarea studenților cu cerințele unui ghid de proiect. Familiarizarea studenților cu principiile de bază privind elaborarea unui proiect de cercetare. Formarea abilităților studenților pentru elaborarea studiilor documentare privind stadiul actual într-un domeniu, subdomeniu sau o temă de știință. Adaptarea cunoștințelor, tehnicilor și metodelor, dobândite pe parcursul anilor anteriori de către studenți la specificul activității de cercetare. Formarea abilității studenților în activitatea de proiectare a unor experiențe și elaborarea unui model experimental. Completarea cunoștințelor acumulate cu un ansamblu de metode și tehnici conceput în activitatea de cercetare.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Se urmărește formarea de competențe pentru activitatea de cercetare științifică fundamentală și aplicativă.

8. Conținuturi

Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Analiza temei lucrării de disertație și stabilirea studiului de caz. 2. Documentarea teoretică asupra stadiului actual la nivel național și internațional prin consultarea unor surse bibliografice recente din domeniu (ultimii 10 ani) (biblioteci, diferite baze de date etc.) 3. Elaborarea unor concluzii științifice cu referire la actualitatea temei de cercetare 4. Elaborarea unei direcții de cercetare bazate pe concluziile științifice desprinse; 5. Stabilirea elementelor cadru ale studiului experimental; 6. Alegerea/construcția standului experimental și a lanțului de achiziție a datelor/măsurare;	110	Lucru pe calculator și pe instalații, documentare pe internet, la biblioteca.	

7. Realizarea experiențelor/măsurătorilor; 8. Prelucrarea datelor măsurate și realizarea calculelor utilizând software(uri) adecvat(e); 11. Analiza rezultatelor obținute, eliminarea rezultatelor eronate/repetarea experimentelor viciate, elaborare de modele și concluzii.			
Bibliografie			
1. Ghid practic pentru elaborarea lucrării de disertație. (2025). Universitatea din Vasile Alecsandri din Bacau. 2. Ghid pentru elaborarea disertației. (2020). Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați. https://transfrontaliera.ugal.ro 3. Ghid de elaborare și redactare a lucrărilor de licență și disertație. (2019). Universitatea Babeș-Bolyai. https://euro.ubbcluj.ro 4. Ghid pentru redactarea și prezentarea Lucrării de licență/disertație. (2018). Universitatea Tehnică a Moldovei. https://www.utm.ro			

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. Proiect	Participare activă la activitățile specifice Analiza și înțelegerea rezultatelor Capacitatea de sinteză a rezultatelor Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 1.1.1, RÎ 2.1.3, RÎ 3.1.2, RÎ 7.1.3, RÎ 8.1.3, RÎ 10.1.3, RÎ 11.1.3, RÎ 12.1.2, RÎ 1.2.1, RÎ 1.2.3, RÎ 3.2.2, RÎ 7.2.2, RÎ 8.2.2, RÎ 10.2.3, RÎ 11.2.3, RÎ 12.2.3, RÎ 1.3.1, RÎ 2.3.2, RÎ 3.3.2, RÎ 7.3.2, RÎ 8.3.3, RÎ 10.3.3, RÎ 11.3.3, RÎ 12.3.3, RT 2.1.3, RT 2.2.2, RT 2.3.1	Întrebări și răspunsuri privind lucrarea de cercetare	100 %
10.6. Standard minim de performanță			
Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie în domeniu Să definească și să susțină lucrarea elaborată			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
21.09.2026		Sl. dr. ing. Herghelegiu Eugen

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. dr. ing. habil Panainte-Lehadus Mirela



FIȘA DISCIPLINEI

(master)

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	INGINERIA INDUSTRIALĂ
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii/calificarea	SACI
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	ELABORAREA DISERTAȚIEI		
2.2. Titularul activităților de curs			
2.3. Titularul activităților de seminar	Coordonatorul disertatiei		
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	2
		2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei* DF – Discipline fundamentale; DS – Discipline de specializare; DC – Discipline complementare		DS
	Categorii de opționalitate a disciplinei*: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă		DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	70
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	80
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	25
Tutoriat	19
Examinări	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual (AN)	194			
3.8. Total ore pe semestru	250	Procent maxim online:	Curs: 28,57	Aplicații: 28,57
3.9. Numărul de credite	10			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p>CP 4 Pregătește documente de conformitate CP 7 Asigură legătura cu inginerii</p> <p>Cunoștințe RÎ 7.1.1 Studentul/absolventul descrie tehnicile de comunicare tehnică și colaborare interdepartamentală în proiecte de cercetare. RÎ 4.1.2 Studentul/absolventul explică cerințele standardelor de sistem (ISO 9001, IATF 16949, ISO 17025) și de produs pentru rezultatele cercetării.</p> <p>Aptitudini RÎ 7.2.3 Studentul/absolventul elaborează documente de sinteză care corelează informații din surse multiple pentru a sprijini colaborarea în cercetare RÎ 4.2.2 Studentul/absolventul aplică metode de analiză a cerințelor legale și de reglementare pentru activitățile de cercetare.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RÎ 7.3.2 Studentul/absolventul decide modul de prezentare și diseminare a informațiilor în funcție de publicul țintă (comunitate științifică, industrie). RÎ 4.3.3 Studentul/absolventul analizează critic eficacitatea sistemului de management al calității în cercetare</p>
6.2. Competențe transversale	<p>CT2 Respectă reglementările</p> <p>Cunoștințe RT 2.1.1 Studentul/absolventul descrie ierarhia și tipologia reglementărilor aplicabile în cercetarea industrială și a calității (legislație europeană, legi naționale, norme tehnice, standarde de laborator).</p> <p>Aptitudini RT 2.2.1 Studentul/absolventul alege în mod consecvent cerințele legale și de reglementare în toate activitățile de cercetare, demonstrând transpunerea prevederilor normative în practica de laborator și proiect.</p> <p>Responsabilitate și autonomie RT 2.3.1 Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea deplină pentru respectarea reglementărilor în toate sarcinile și proiectele de cercetare, inclusiv în situații de presiune sau în absența supravegherii directe.</p>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> aprofundarea unor noțiuni și norme de baza din domeniul teoriei cercetării științifice, a metodelor folosite în practica cercetării, iar la nivel practic de fixare a etapelor, culegerii datelor și atingerea scopului propus, prin finalizarea rezultatelor și emiterea unor concluzii
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> redactarea lucrării de disertație prezentarea lucrării în fața conducătorului științific

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Nu este cazul			
Bibliografie			
Aplicații (proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Surse și tehnici de cercetare bibliografică. Formarea bazelor de date bibliografice.	7		
2. Sistematizarea bazelor de date prin selecție și sinteză. Tehnici de selecție și ordonare a datelor. Utilizarea bazelor de date bibliografice și tehnici de determinare a elementelor principale ale unei tematici	7		
3. Tehnici de elaborare a referatului științific: Conținutul referatului științific. Utilizarea cuvintelor cheie pentru definirea fenomenelor și proceselor. Rezumatul referatului științific. Utilizarea bazelor de date pentru elaborarea referatului. Elaborarea concluziilor referatului științific.	8		
4. Rolul și importanța cercetării experimentale. Modalități de cercetare experimentală. Planificarea experimentelor.	8		
5. Rolul studiilor de caz în cercetarea științifică. Tehnici și modalități de realizare a unui studiu de caz. Interpretări ale studiului de caz. Plasarea studiilor de caz în cadrul general al unei cercetări. Conținutul unui studiu de caz.	8		
6. achiziția prelucrării și interpretarea datelor	8		
7. Elaborarea textului științific; Stilul. Titlul. Autorii. Introducerea. Material și metoda. Rezultate. Figurile și tabelele; Discuțiile. Rezumatul. Referințele. Comunicarea orală: diapozitivele și posterele Diapozitivele. Posterele. Reguli pentru o bună prezentare	10		

powerpoint. Referințe bibliografice			
Bibliografie			
Specifică proiectelor care vor fi realizate. Exemplu de surse bibliografice:			
1. Ghid practic pentru elaborarea lucrării de disertație. (2025). Universitatea din Vasile Alecsandri din Bacau. 2. American Psychological Association. (2020). Publication manual of the American Psychological Association (7th ed.). APA. (Engleză, ghid de stil) – pentru citări și bibliografie. 3. Sarker, T. R., & Dunston, J. K. (2024). Implementation of Quality 4.0... Quality Engineering, 36(2), 185-202. (Engleză, articol) – exemplu de structură a unui studiu riguros.			

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu conținutul disciplinelor similare de la programele de studii de la alte universități din țară.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs			
10.5. Proiect	Capacitatea de a se documenta, fundamenta și planifica cercetarea Elaborarea și prezentarea unui raport de cercetare Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 7.1.1, RÎ 4.1.2, RÎ 7.2.3, RÎ 4.2.2, RÎ 7.3.2, RÎ 4.3.3, RT 2.1.1, RT 2.2.1, RT 2.3.1	Verificare pe parcurs Evaluare sumativă	50% 50%
10.6. Standard minim de performanță			
Standarde minime pentru nota 5: • însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii folosite în domeniul de studiu • cunoașterea problemelor de bază din domeniu; • redactarea raportului scris și prezentarea orală a rezultatelor activității Standarde minime pentru nota 10: - însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii folosite; - cunoașterea problemelor de bază din domeniu; - redactarea raportului scris și prezentarea orală a rezultatelor activității - abilități, cunoștințe certe și profund argumentate; - exemple analizate, comentate; - mod personal de abordare și interpretare; - parcurgerea bibliografiei;			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de proiect
21.09.2026	-	-

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

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