

FIȘA DISCIPLINEI
Proiectare interactivă și prelucrarea datelor experimentale

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Managementul Calității în Inginerie Industrială

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectare interactivă și prelucrarea datelor experimentale						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					21
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
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	Competențe în inginerie, cunoștințe de matematică (Analiză și statistică matematică)
4.2 de competențe	Cunoștințe specifice TIC

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	sală de curs prevăzută cu laptop, videoproiector, sistem de proiecție, tablă, acces la Internet wireless
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	sală de laborator prevăzută cu computere, licențe și aplicații specifice în domeniul prelucrărilor statistice, acces la Internet

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Studentul/Absolventul identifică, descrie și analizează critic concepte, teorii, modele, metode și tehnici specifice domeniului managementului calității în inginerie industrială • Studentul/Absolventul identifică și descrie sisteme software pentru proiectarea și certificarea proceselor de management al calității în domeniul industrial • Studentul/Absolventul analizează, interpretează și raportează rezultate ale activităților de cercetare, dezvoltare și inovare în domeniul managementului calității în inginerie industrială
Aptitudini	• Studentul/Absolventul utilizează cunoștințe de specialitate pentru prelevarea datelor, redactarea specificațiilor, testarea, organizarea și documentarea procedurilor specifice pentru asigurarea și controlul calității sistemelor, produselor și serviciilor din domeniul industrial • Studentul/Absolventul aplică metode și tehnici de control al calității sistemelor, produselor și serviciilor din domeniul ingineriei industriale • Studentul/Absolventul utilizează cunoștințe de specialitate pentru evaluarea rezultatelor cercetărilor pe baza tehnicilor moderne de analiză statistică a datelor • Studentul/Absolventul colectează, evaluează date și rezultate și elaborează proiecte și rapoarte de cercetare
Responsabilitate și autonomie	• Studentul/absolventul selectează și analizează critic surse bibliografice specifice pentru elaborarea temelor de cercetare specifice disciplinei, în subiectul abordat • Studentul/absolventul selectează și analizează critic alternative de analiză, procesare, interpretare și vizualizare a datelor din domeniul calității în industrie • Studentul/Absolventul demonstrează responsabilitate și autonomie în cercetare și în soluționarea de problematice specifice proceselor de management și producție industriale

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• C1. Proiectarea, implementarea și gestionarea sistemelor de management al calității (1 credit) • C4. Realizarea auditului intern și extern în domeniul calității (2 credite) • C5. Realizarea managementului integrat al producției și al afacerilor din domeniul ingineriei industriale (1 credit)
Competențe transversale	• CT1. Executarea responsabilă a principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale complexe, în condiții de autonomie și de independență profesională (1 credit)

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• dezvoltarea abilităților în prelucrarea și analiza statistică a datelor din domeniul ingineriei, cu specific în managementul calității, prin utilizarea programului de calcul Microsoft Excel și a software-ului statistic în domeniul industrial, Minitab) • familiarizarea cu reprezentarea tabelară și grafică, cu evaluarea erorilor de măsurare, utilizarea repartițiilor tabelate în realizarea estimațiilor, validarea ipotezelor și tehnicile calculului de regresie • înțelegerea necesității programării experimentelor, a modurilor în care pot fi grupate datele și a posibilităților de prelucrare ulterioară în vederea obținerii unor modelele matematice specifice • familiarizarea cu noi tehnici de inteligență artificială (AI) care să contribuie la analiza datelor din domeniul managementului calității
7.2 Obiectivele specifice	• identificarea metodelor statistice în inginerie, cu specific în managementul calității; • achiziția, analiza și interpretarea statistică a datelor obținute din determinările experimentale în inginerie; • stabilirea formelor modelelor matematice și estimarea parametrilor acestora; • dezvoltarea unor strategii de reducere a efortului experimental în analiza proceselor industriale și managementul calității • analiza datelor bazată pe tehnici de inteligență artificială

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. Noțiuni introductive de statistică în inginerie industrială (2 ore)	Prelegere, tehnici de predare moderne / videoproiector, conversație, explicație, dezbateri, studii de caz	Cursul se va ține în sală de curs, cu acces direct la resursele web, iar pentru expunere se va utiliza videoproiectorul.
C2. Prelucrarea datelor statistice specifice ingineriei industriale. Evaluarea erorilor. (2 ore)		
C3. Reprezentarea datelor și semnalelor în sistemele de măsurare computerizate (2 ore)		
C4. Metode și sisteme de achiziție de date în domeniul ingineriei industriale (2 ore)		
C5. Surse de erori în procesul analitic. Clasificarea erorilor în cadrul procesului analitic. Erori de procedură. Erori aleatoare și sistematice (2 ore)		
C6. Parametrii statistici care caracterizează distribuția datelor: Indicatori ai tendinței de centrare a datelor (medie aritmetică, mediana, modul). Indicatori ai tendinței de împrăștiere a datelor (amplitudine, abaterea pătratică standard, dispersia, deviația medie și coeficientul de variație sau variabilitatea) (2 ore)		
C7. Sistematizarea și prezentarea datelor statistice. Quantile. Quartile. Decile. Centile. Box ploturi. Impărțirea datelor experimentale în clase. Construcția histogramelor. (2 ore)		
C8. Legi de repartiție. Repartiția normală (clopotul lui Gauss). Repartiția logaritmică. Indici ce caracterizează distribuția datelor. Indici de simetrie. Indicele de boltire a distribuției datelor (2 ore)		
C9. Ipoteze statistice. Legea de repartiție a unei variabile aleatoare. Etapele testării unei ipoteze statistice. Gradele de libertate. Gruparea datelor în clase. Testarea ipotezelor statistice. Erori în testarea ipotezelor statistice (2 ore)		
C10. Verificarea normalității repartiției datelor. Teste pentru compararea mediilor și dispersiilor. Calculul erorii relative medii. Calculul limitei de detecție în baza curbei de calibrare (2 ore)		
C11. Regresie liniară simplă și multiplă. Corelația statistică. Teste de corelație: Corelația Pearson, Spearman, Kendall (2 ore)		
C12. Controlul statistic al proceselor: Diagrame de control, Diagrama Pareto, diagrama cauză-efect (2 ore)		
C13. Planificarea experimentelor. Metoda Taguchi (2 ore)		
C14. Elemente de inteligență artificială aplicate în prelucrarea datelor în domeniul managementului calității în inginerie industrială (2 ore)		
Bibliografie		
1. Rusu C. C., Proiectare interactivă și prelucrarea datelor experimentale, Note de curs, 2021		
2. Mihaly C. L., Statistică experimentală, Editura UT Press, Cluj Napoca, 2016		
3. Davim J. P., (Ed.), Statistical and Computational Techniques in Manufacturing. Springer-Verlag, Heidelberg, New York, Dordrecht, London, 2012, pag 18, ISBN 978-3-642-25859-6		
4. Morrison J., Statistics for Engineers: An Introduction, Wiley, 2009, ISBN: 978-0-470-74556-4, 192 pag.		
5. Stan F., Prelucrarea datelor in inginerie, Editura Didactica și Pedagogică, București, 2007, ISBN 978-973-30-1862-9, 177 pag.		
6. Țițu M., Oprean C., Statistică tehnică și proiectarea experimentelor. Sisteme, metode, tehnici și instrumente. Sibiu, Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, 2005, Sibiu, p. 115. ISBN 973-651-561-3		
7. Cicală E. F., Metoda experimentelor factoriale. Proiectarea experimentelor, modelare, optimizare Colecția „Prelucrarea datelor”, Timișoara, Editura Politehnica, 2005. ISBN 973-625-263-9		
8. Praisler, M., 2002, Analiza informatizata a datelor experimentale prin metode statistice, Editura Fundatiei		
9. Universitare "Dunarea de Jos" Galati, ISBN 973-8352-66-5, 100 pag.		

10. Tarău I., Stancu V., Georgescu C., Calitate și Fiabilitate, Ed. Fundației Universitare, 2001, ISBN 973-8139-57-0, 224 pag. 11. Grama L., Programarea experimentelor în construcția de mașini: Metodologie; aplicații și probleme. Editura Veritas, Târgu-Mureș, 2000. pp. 12-13. ISBN 973-97357-9-7 12. Gheorghe Crețu, Gabriela Varvara, Metode de cercetare experimentală în construcția de mașini. Editura Junimea Iași, 1999, p. 231.		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
L1-2. Utilizarea statisticii în analiza fenomenelor și proceselor din domeniul ingineriei. Reprezentare tabelară și grafică a datelor in Excel. Calculul erorilor de măsurare (4 ore)	Exerciții, studii de caz, lucru cu sftware-uri specifice metodelor statistice, modelări și prelucrări statistice ale datelor experimentale	Se vor utiliza programe de calcul precum Microsoft Excel și software-ul statistic în domeniul industrial Minitab.
L2-3. Modalități de reprezentare a datelor experimentale (tabele și grafice), calcul mărimilor caracteristice. Calculul mărimilor tipice de selecție. (4 ore)		
L4. Determinarea erorilor din procesele de măsurare. Calculul diferitelor tipuri de erori (2 ore)		
L5. Calculul și reprezentarea mediei aritmetice, medianei, modulului, amplitudinii, abaterii pătratice standard, dispersiei, deviației medii și coeficientului de variație (2 ore)		
L6. Prezentarea datelor statistice în quantile, quartile, decile, centile, box ploturi etc. Impărțirea datelor experimentale în clase și reprezentarea histogramelor. (2 ore)		
L7. Reprezentarea datelor prin repartiția normală, tip clopotul lui Gauss, logaritmică, exponențială. (2 ore)		
L8. Determinarea ipotezelor statistice și etapele testării acestora. Determinarea gradelor de libertate. Modalități de grupare a datelor în clase(2 ore)		
L9. Testarea ipotezelor statistice și determinarea erorilor (2 ore)		
L10. Determinarea coeficientului de corelație, testarea semnificației coeficienților, interpretarea rezultatelor. Calculul coeficienților de corelație neparametrici (2 ore)		
L11. Reprezentări ale regresii liniare simple și multiple (2 ore)		
L12. Reprezentarea diagramelor de control, Pareto și cauză-efect (2 ore)		
L13. Aplicarea metodei Taguchi pentru optimizarea costurilor calității (2 ore)		
L14. Aplicarea tehnicilor bazate pe inteligență artificială în prelucrarea datelor (2 ore)		
Bibliografie		
1. Rusu C. C., Îndrumar de laborator, Note de curs, 2021 2. Mihaly C. L., Statistică experimentală, Editura UT Press, Cluj Napoca, 2016 3. Davim J. P., (Ed.), Statistical and Computational Techniques in Manufacturing. Springer-Verlag, Heidelberg, New York, Dordrecht, London, 2012, pag 18, ISBN 978-3-642-25859-6 4. Morrison J., Statistics for Engineers: An Introduction, Wiley, 2009, ISBN: 978-0-470-74556-4, 192 pag. 5. Stan F., Prelucrarea datelor in inginerie, Editura Didactica și Pedagogică, București, 2007, ISBN 978-973-30-1862-9, 177 pag. 6. Țițu M., Oprean C., Statistică tehnică și proiectarea experimentelor. Sisteme, metode, tehnici și instrumente. Sibiu, Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, 2005, Sibiu, p. 115. ISBN 973-651-561-3 7. Cicală E. F., Metoda experimentelor factoriale. Proiectarea experimentelor, modelare, optimizare Colecția „Prelucrarea datelor”, Timișoara, Editura Politehnica, 2005. ISBN 973-625-263-9 8. Praisler, M., 2002, Analiza informatizata a datelor experimentale prin metode statistice, Editura Fundatiei Universitare "Dunarea de Jos" Galati, ISBN 973-8352-66-5, 100 pag. 9. Tarău I., Stancu V., Georgescu C., Calitate și Fiabilitate, Ed. Fundației Universitare, 2001, ISBN 973-8139-57-0, 224 pag. 10. Grama L., Programarea experimentelor în construcția de mașini: Metodologie; aplicații și probleme. Editura Veritas, Târgu-Mureș, 2000. pp. 12-13. ISBN 973-97357-9-7		

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

- Competențele însușite vor fi necesare studenților pentru dezvoltarea abilităților și cunoștințelor în vederea proiectării și prelucrării datelor experimentale din domeniul ingineresc, cu specific în managementul calității.

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 asimilare a cunoștințelor. Capacitatea de a rezolva o sarcină individual	Examinare orală sau test grilă (la cerere). Discuții, întrebări.	70%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică		
12.5 Seminar/laborator/proiect	Capacitatea de a rezolva o sarcină în echipă	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică	30%
	Gradul de îndeplinire a cerințelor specifice		
10.6 Standard minim de performanță			
- cunoașterea noțiunilor de bază specifice prelucrării datelor experimentale în domeniul ingineresc; - frecvență de min. 50 % la activitățile prevăzute în planul de învățământ; - elaborarea unei aplicații practice în Excel/Minitab în domeniul specific cursului; - media aritmetică ponderată a celor două tipuri de activități evaluate să fie minim 5 (cinci).			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Optimizarea proceselor de prelucrare

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie/ Ingineria fabricației
1.3 Catedra	Ingineria fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Managementul calității în inginerie industrială

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Optimizarea proceselor de prelucrare						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					26
Tutoriat					2
Examinări					1
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Algebra liniară, Geometrie
4.2 de competențe	Excel, Procese de prelucrare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată cu: echipamente multimedia (videoproiector), tabla.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator dotat cu notebook-uri prevăzute cu software-uri folosite la această disciplină.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/Absolventul identifică, descrie și analizează critic concepte, teorii, modele, metode și tehnici specifice domeniului managementului calității în inginerie industrială
------------	---

Aptitudini	<i>Studentul/Absolventul</i> utilizează cunoștințe de specialitate pentru proiectarea, implementarea și gestionarea sistemelor de management al calității în conformitate cu standardele europene și internaționale; <i>Studentul/Absolventul</i> utilizează cunoștințe de specialitate pentru prelevarea datelor, redactarea specificațiilor, testarea, organizarea și documentarea procedurilor specifice pentru asigurarea și controlul calității sistemelor, produselor și serviciilor din domeniul industrial;
Responsabilitate și autonomie	<i>Studentul/absolventul</i> selectează și analizează critic surse bibliografice specifice pentru elaborarea stadiului actual al cercetărilor în subiectul abordat. <i>Studentul/Absolventul</i> demonstrează responsabilitate și autonomie în cercetare și în soluționarea de problematici specifice proceselor de management și producție industriale.

6. b) Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Realizarea controlului calității în ingineria industrială 2 credite C4. Realizarea auditului intern și extern în domeniul calității 1 credit C6. Aplicarea conceptelor moderne de fabricare în ingineria industrială 1 credit
Competențe transversale	CT1. Identificarea și descrierea nevoilor țintă de formare specifice domeniului/calificării și centrarea procesului de învățare pe acestea în raport cu propria activitate profesională – 1credit

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei - înțelegerea și interpretarea conținutului teoretic și practic al disciplinei Cunoașterea și utilizarea corectă a programelor de optimizare - formarea unei gândiri logice și ordonate aplicabile în analiza și rezolvarea oricărei probleme ingineresti
7.2 Obiectivele specifice	Identificarea și parcurgerea etapelor necesare formulării unei probleme de optimizare - identificarea metodei de optimizare ce trebuie folosită pentru rezolvarea problemei Înțelegerea și aplicarea corelațiilor dintre această disciplină și celelalte discipline abordate în formarea ingineriei

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Curs 1. Conceptul de optimizare. Etapele optimizării. – 2 ore	Predarea cursului se face sub formă de prelegere și dezbateri, prin antrenarea masteranzilor la discuții. Cunoștințele teoretice sunt completate cu exemple și studii de caz, dezbătute împreună cu studenții. Aprofundarea cunoștințelor se realizează atât prin teme de curs, cât și la laborator, unde studenții dobândesc și abilități	
Curs 2. Prelucrarea datelor experimentale și programarea experimentelor Condensarea datelor statistice. Marimi centrale ale populației. Marimi centrifuge ale populației -2 ore		
Curs 3. Alegerea parametrilor și variabilelor de stare ale obiectului cercetării. Considerații generale. Modul de determinare al variabilelor de stare. Alegerea parametrilor procesului. Experimentul preliminar. Analiza dispersională. - 2 ore		
Curs 4. Tipuri de relații utilizate în analiza proceselor tehnologice Corelații liniare. Regresia liniară. Verificarea coeficienților legii de regresie. Regresia exponențială. Regresia geometrică. Regresii și corelații statistice neliniare. - 2 ore		
Curs 5. Modelarea matematică prin utilizarea experimentelor		

factoriale Programe de ordinul I. Alegerea nivelurilor si intervalelor de variatie ale parametrilor. – 2 ore	practice, prin realizarea lucrărilor aplicative și a temelor săptămânale.	
Curs 6. Metode clasice destinate optimizarii proceselor tehnologice. Programe patratice destinate optimizarii proceselor tehnologice. Scopul programarii patratice. Minimizarea unei functii patratice pozitiv definite avand restrictii inegalitati. – 2 ore		
Curs 7+8. Metode numerice destinate determinarii optimului proceselor tehnologice. Optimizarea pentru functii de o variabila. Interpolarea cu functii parabolice si utilizarea acesteia la metoda Brent pentru functii de o singura variabila. Implementarea metodei, functia Brent. – 4 ore		
Curs 9+10. Metoda simplexurilor pentru cazul functiilor de mai multe variabile. – 4 ore		
Curs 11+12. Minimizarea utilizand metode bazate pe directii de cautare. Metoda Powel pentru functii de mai multe variabile. Metoda gradientilor conjugati pentru functii de mai multe variabile – 4 ore		
Curs 13+14. Programarea liniara. Metoda Simplex. Terminologia specifica metodei. Importanta metodei. Consideratii de baza. Metoda Simplex sub forma redusa. Aducerea problemei generale la forma redusa. Aducerea problemei la forma canonica. Observatii asupra implementarii metodei. – 4 ore		
Bibliografie [1] Bondrea I., Avrigeau E. – Optimizarea produselor si proceselor tehnologice de prelucrare, Ed. Universitatii Lucian Blaga, ISBN 973-651/363/7, Sibiu 2001. [2] Trandafir R. – Modele si algoritmi de optimizare, Ed. AGIR Seria Matematica, ISBN 973-8466-76-8, Bucuresti 2004. [3] Cohen G. – Convexite et optimization, ENPC, Paris 2000. [4] Leoveanu Ioan Sorin – Optimizarea proceselor de prelucrare, Ed. LuxLibris 2006		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Partea a I-a. - Analiza unor procese de prelucrare si stabilirea functiei obiectiv si a restrictiilor pentru optimizarea acestora - Utilizarea Solver-ului din Excel pentru rezolvarea unor probleme de programare liniara si patratice - Aplicatii privind regresile pentru optimizarea unor procese de prelucrare cu mai multe variabile de decizie - Aplicatii ale programului NNMODEL pentru generarea modelului cu retele neuronale ale procesului de optimizat Partea a II-a. Mini-proiect - Stabilirea modelului problemei de optimizat - Analiza metodelor ce pot fi folosite pentru rezolvarea problemei de optimizare rezultate - Etapele optimizarii - Analiza rezultatelor optimizarii. Discutii	Prezentare si explicatii, referat de laborator.	
Bibliografie [1] Bondrea I., Avrigeau E. – Optimizarea produselor si proceselor tehnologice de prelucrare, Ed. Universitatii Lucian Blaga, ISBN 973-651/363/7, Sibiu 2001. [2] Trandafir R. – Modele si algoritmi de optimizare, Ed. AGIR Seria Matematica, ISBN 973-8466-76-8, Bucuresti 2004. [3] Cohen G. – Convexite et optimization, ENPC, Paris 2000. [4] Leoveanu Ioan Sorin – Optimizarea proceselor de prelucrare, Ed. LuxLibris 2006		

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

Asigurarea cunoștințelor și abilităților privind optimizarea proceselor.

- Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice și atitudine pozitivă și responsabilă față de domeniul științific și profesie.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat.	Referat studiu de caz prezentat oral. Discutii, intrebari.	67%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică.		
10.5 Seminar/laborator	Realizarea lucrărilor de laborator.	Intrebări, discuții	33%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, lucrul în echipă.	Participare activă la activitățile de laborator. Colocviul de laborator.	
10.6 Standard minim de performanță			
- cunoașterea etapelor optimizării; - cunoașterea semnificației elementelor componente ale modelului problemei de optimizare (funcția obiectiv, restricțiile, variabilele de decizie); - cunoașterea metodelor de optimizare și aplicarea lor; - cunoașterea instrumentelor folosite pentru rezolvarea problemelor de optimizare (Excel, Solver-Excel, NNMODEL).			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Proiect de cercetare III

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Managementul Calității în Inginerie Industrială / Master

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiect de cercetare III						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de seminar	Îndrumătorii proiectului de cercetare III / Responsabil de program						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	14	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator/proiect	14
3.4 Total ore din planul de învățământ	196	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator/proiect	196
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	54				
3.8 Total ore pe semestru	250				
3.9 Numărul de credite	15				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Diploma de licență în domeniul “Științe Inginerești”.
4.2 de competențe	• Utilizarea de bază a calculatorului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	- Activitățile practice se desfășoară sub îndrumarea unui cadru didactic titular care predă una dintre disciplinele programului de studiu sau a unor discipline conexe celor din program - Studentul va elabora o temă de cercetare cu sprijinul cadrului didactic coordonator

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/Absolventul identifică, descrie și analizează critic concepte, teorii, modele, metode și tehnici specifice domeniului managementului calității în inginerie industrială. Studentul/Absolventul identifică și descrie sisteme software pentru proiectarea și certificarea proceselor de management al calității în domeniul industrial. Studentul/Absolventul analizează, interpretează și raportează rezultate ale activităților de cercetare, dezvoltare și inovare în domeniul managementului calității în inginerie industrială
Aptitudini	Studentul/Absolventul utilizează cunoștințe de specialitate pentru proiectarea, implementarea și gestionarea sistemelor de management al calității în conformitate cu standardele europene și internaționale; Studentul/Absolventul utilizează cunoștințe de specialitate pentru prelevarea datelor, redactarea specificațiilor, testarea, organizarea și documentarea procedurilor specifice pentru asigurarea și controlul calității sistemelor, produselor și serviciilor din domeniul industrial; Studentul/Absolventul utilizează cunoștințe de specialitate pentru investigarea controlului calității în ingineria industrială; Studentul/Absolventul aplică metode și tehnici de control al calității sistemelor, produselor și serviciilor din domeniul ingineriei industriale. Studentul/Absolventul utilizează cunoștințe pentru aplicarea managementului integrat al producției și al afacerilor din domeniul ingineriei industriale; Studentul/Absolventul utilizează principiile și strategiile de management și marketing pentru acordarea de consultanță în domeniul industrial; Studentul/Absolventul aplică metode și tehnici pentru aplicarea unor concepte moderne de fabricare în ingineria industrială. Studentul/Absolventul utilizează cunoștințe de specialitate pentru evaluarea rezultatelor cercetărilor pe baza tehnicilor moderne de analiză statistică a datelor; Studentul/Absolventul aplică metode specifice domeniului managementului calității pentru monitorizarea, optimizarea, și îmbunătățirea proceselor organizaționale. Studentul/Absolventul aplică software specializat pentru gestionarea documentației calității, a procedurilor și auditurilor de calitate, gestionarea riscurilor și conformității sistemelor, produselor și serviciilor. Studentul/Absolventul colectează, evaluează date și rezultate și elaborează proiecte și rapoarte de cercetare. Studentul/Absolventul utilizează și aplică cunoștințe pentru implementarea metodelor de management al dezvoltării produselor, și al ciclului de viață al produselor. Studentul/Absolventul aplică metode pentru abordarea integrată a producției industriale în circuitul global al produselor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul selectează și analizează critic surse bibliografice specifice pentru elaborarea stadiului actual al cercetărilor în subiectul abordat. Studentul/Absolventul demonstrează responsabilitate și autonomie în cercetare și în soluționarea de problematice specifice proceselor de management și producție industriale.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Realizarea controlului calității în ingineria industrială C4. Realizarea auditului intern și extern în domeniul calității C5. Realizarea managementului integrat al producției și al afacerilor din domeniul ingineriei industriale C6. Aplicarea conceptelor moderne de fabricare în ingineria industrială
Competențe transversale	CT2. Realizarea activităților cu exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice și cu asumarea de roluri de conducere; promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. (Comunicare, lucrul în echipă și asumarea rolului de lider). CT3. Autoevaluarea obiectivă și diagnoza nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Autocontrolul învățării și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării. (Manager al propriei formări continue).

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Rezolvarea unei teme de cercetare prin intermediul unor metode de analiză și sinteză în domeniul managementului calității în inginerie industrială
7.2 Obiectivele specifice	- Folosirea eficientă a resurselor de documentare - Utilizarea eficientă a principiilor și metodelor din domeniul managementului calității în inginerie industrială - Consolidarea capacității de analiză, sinteză și optimizare a proceselor din domeniul ingineriei industriale privind managementul calității

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Nu este cazul.	Nu este cazul.	
8.2 Proiect	Metode de predare	Observații
1. Stabilirea și elaborarea unui proiect de cercetare în managementul calității în inginerie industrială, particularizată pentru fiecare student, în funcție de tema lucrării de disertație și de cadrul didactic coordonator:	Stabilirea termenelor activităților incluse în planul de cercetare	
2. Planificarea activităților de cercetare teoretică și experimentală	Planificarea termenelor activităților incluse în planul de cercetare	
3. Realizarea cercetărilor teoretice și experimentale propuse în planul activităților	Aplicarea metodelor experimentale, explicații, discuții, concluzii.	
4. Sintetizarea rezultatelor obținute în cadrul cercetărilor teoretice și experimentale	Aplicarea metodelor experimentale, explicații, discuții, concluzii.	
5. Prelucrarea datelor, analiza și interpretarea rezultatelor	Aplicarea metodelor de prelucrare, analiză și interpretarea rezultatelor, discuții, concluzii.	
6. Elaborarea Proiectului de Cercetare III	Discuții cu îndrumătorul privind elaborarea PC III	
7. Elaborarea prezentării Proiectului de Cercetare III	Discuții cu îndrumătorul privind elaborarea prezentării PCIII	
Bibliografie: - Instrucțiuni privind elaborarea „Lucrării de disertație” - Referințe bibliografice recomandate de îndrumătorul științific - Referințe bibliografice identificate în faza de elaborare a stadiului actual al cercetărilor - Referințe bibliografice internet, cataloage de specialitate, standarde naționale și internaționale/europene		

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

- Disciplina asigură cunoștințe și competențe de bază din domeniul managementului calității în inginerie industrială, necesare pentru înțelegerea, managerierea și gestionarea proiectelor din cadrul unei organizații economice. - Corectitudinea și acuratețea folosirii conceptelor și teoriilor însușite la nivelul disciplinei – vor satisface așteptările reprezentanților comunității privind: - fundamentarea de planuri de afaceri, strategii, planuri și programe specifice - fundamentarea de programe de marketing în afaceri, strategii și proceduri necesare îndeplinirii în condiții de eficiență a obiectivelor - fundamentarea necesarului de resurse umane, materiale și financiare în raport cu cerințele volumului și eficienței - organizarea, implementarea și conducerea sistemelor calității în conformitate cu seriile de standarde ISO.
--

- evaluarea patrimoniului întreprinderii
- Notă: Gradul de satisfacție al reprezentanților comunității academice și al angajatorilor față de competențele profesionale și transversale dobândite de către absolvenți vor fi dovedite prin schimburi de bune practici.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nu este cazul		
10.5 Proiect	Corectitudinea rezultatelor obținute	Verificare prin evaluarea proiectului și a rezultatelor obținute	100 %
10.6 Standard minim de performanță			
• Condiție de promovare a examenului: minim nota 5 • Analiza literaturii de specialitate disponibilă pe domeniul tematic abordat și sinteza soluțiilor posibile identificate • Explicarea soluțiilor oferite și a rezultatelor obținute			

Data completării

Semnătura responsabilului de program

Semnătura responsabilului de program

22.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

24.09.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Practică de cercetare-proiectare

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Managementul Calității în Inginerie Industrială / Master

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică de cercetare-proiectare						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de seminar	Îndrumătorii activității de cercetare - proiectare/ Responsabil de program						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	14	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator/proiect	14
3.4 Total ore din planul de învățământ	196	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator/proiect	196
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					70
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					50
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					21
Examinări					8
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual		179			
3.8 Total ore pe semestru		375			
3.9 Numărul de credite		15			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• -
4.2 de competențe	- C1. Rezolvarea de sarcini complexe, specifice Ingineriei Industriale, folosind cunoștințe avansate din cadrul științelor ingineresti. - C2. Modelarea matematico-experimentală și optimizarea fluxurilor specifice ingineriei industriale. Utilizarea de bază a calculatorului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu calculatoare si/sau echipamente didactice necesare desfasurarii activitatilor de cercetare.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/Absolventul identifică, descrie și analizează critic concepte, teorii, modele, metode și tehnici specifice domeniului managementului calității în inginerie industrială. Studentul/Absolventul identifică și descrie sisteme software pentru proiectarea și certificarea proceselor de management al calității în domeniul industrial. Studentul/Absolventul analizează, interpretează și raportează rezultate ale activităților de cercetare, dezvoltare și inovare în domeniul managementului calității în inginerie industrială
Aptitudini	Studentul/Absolventul utilizează cunoștințe de specialitate pentru proiectarea, implementarea și gestionarea sistemelor de management al calității în conformitate cu standardele europene și internaționale; Studentul/Absolventul utilizează cunoștințe de specialitate pentru prelevarea datelor, redactarea specificațiilor, testarea, organizarea și documentarea procedurilor specifice pentru asigurarea și controlul calității sistemelor, produselor și serviciilor din domeniul industrial; Studentul/Absolventul utilizează cunoștințe de specialitate pentru investigarea controlului calității în ingineria industrială; Studentul/Absolventul aplică metode și tehnici de control al calității sistemelor, produselor și serviciilor din domeniul ingineriei industriale. Studentul/Absolventul utilizează cunoștințe pentru aplicarea managementului integrat al producției și al afacerilor din domeniul ingineriei industriale; Studentul/Absolventul utilizează principiile și strategiile de management și marketing pentru acordarea de consultanță în domeniul industrial; Studentul/Absolventul aplică metode și tehnici pentru aplicarea unor concepte moderne de fabricare în ingineria industrială. Studentul/Absolventul utilizează cunoștințe de specialitate pentru evaluarea rezultatelor cercetărilor pe baza tehnicilor moderne de analiză statistică a datelor; Studentul/Absolventul aplică metode specifice domeniului managementului calității pentru monitorizarea, optimizarea, și îmbunătățirea proceselor organizaționale. Studentul/Absolventul aplică software specializat pentru gestionarea documentației calității, a procedurilor și auditurilor de calitate, gestionarea riscurilor și conformității sistemelor, produselor și serviciilor. Studentul/Absolventul colectează, evaluează date și rezultate și elaborează proiecte și rapoarte de cercetare. Studentul/Absolventul utilizează și aplică cunoștințe pentru implementarea metodelor de management al dezvoltării produselor, și al ciclului de viață al produselor. Studentul/Absolventul aplică metode pentru abordarea integrată a producției industriale în circuitul global al produselor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul selectează și analizează critic surse bibliografice specifice pentru elaborarea stadiului actual al cercetărilor în subiectul abordat. Studentul/Absolventul demonstrează responsabilitate și autonomie în cercetare și în soluționarea de problematice specifice proceselor de management și producție industriale.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4. Proiectarea conceptuală și de detaliu de fluxuri industriale complexe și utilizarea de aplicații software avansate pentru optimizarea fluxurilor din ingineria industrială; C5. Utilizarea tehnicilor și instrumentelor necesare pentru a măsura și evalua performanța în afaceri, în concordanță cu activitățile industriale; C6. Utilizarea, tehnicilor și instrumentelor necesare în asigurarea, realizarea și valorificarea calității proceselor industriale.
Competențe transversale	CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a unor sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională; promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor. (Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale complexe). CT2. Realizarea activităților cu exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice și cu asumarea de roluri de conducere; promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. (Comunicare, lucrul în echipă și asumarea rolului de lider).

	CT3. Autoevaluarea obiectivă și diagnoza nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Autocontrolul învățării și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării. (Manager al propriei formări continue).
--	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Elaborarea unor proiecte de cercetare utilizând un spectru larg de metode cantitative și calitative specifice managementului calității în inginerie industrială
7.2 Obiectivele specifice	Formarea capacității de a modela, proiecta, simula și optimiza fluxurile de materiale și informaționale specifice managementului calității în inginerie industrială

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Nu este cazul.	Nu este cazul.	
8.2 Proiect	Metode de predare	Observații
Elaborarea unei teme de cercetare în managementul calității în inginerie industrială, particularizată pentru fiecare student, în funcție de tema lucrării de disertație și de cadrul didactic coordonator: - elaborarea unui studiu bibliografic orientat spre tema abordată; - realizarea unei sinteze bibliografice, cu evidențierea elementelor caracteristice ale temei abordate; - proiectarea unui program experimental din cadrul temei elaborate cu evidențierea contribuțiilor personale obținute în urma activității de cercetare; - elaborarea concluziilor rezultate în urma activității de cercetare întreprinse; - redactarea unui raport științific a temei abordate. Modele de teme: – Cercetări specifice modelării, proiectării, simulării și optimizării fluxurilor organizaționale cu accent pe managementul calității – Cercetări specifice evaluării performanțelor organizațiilor industriale din punct de al managementului calității – Cercetări privind utilizarea instrumentelor necesare în asigurarea calității proceselor de producție din domeniul ingineriei industriale		
Bibliografie: Se elaborează de către fiecare îndrumător Bibliografia minimală de consultat, în vederea întocmirii sintezei bibliografice este de 10 articole din ultimii 2 ani. Aceasta trebuie să cuprindă rezultate ale cercetărilor din domeniu, în laboratoare de cercetare din minim 3 țări.		

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

- Disciplina asigură cunoștințe și competențe de bază din domeniul managementului calității în inginerie industrială, necesare pentru înțelegerea, managerierea și gestionarea proiectelor din cadrul unei organizații economice. - Corectitudinea și acuratețea folosirii conceptelor și teoriilor însușite la nivelul disciplinei – vor satisface așteptările reprezentanților comunității privind: - fundamentarea de planuri de afaceri, strategii, planuri și programe specifice - fundamentarea de programe de marketing în afaceri, strategii și proceduri necesare îndeplinirii în condiții de eficiență a obiectivelor - fundamentarea necesarului de resurse umane, materiale și financiare în raport cu cerințele volumului și eficienței - organizarea, implementarea și conducerea sistemelor calității în conformitate cu seriile de standarde ISO. - evaluarea patrimoniului întreprinderii
--

- Notă: Gradul de satisfacție al reprezentanților comunității academice și al angajatorilor față de competențele profesionale și transversale dobândite de către absolvenți vor fi dovedite prin schimburi de bune practici.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nu este cazul		
10.5 Proiect	Evaluare finală.	Prezentarea raportului	20 %
	Evaluare pe parcursul semestrului. Prezența activă la activitățile didactice	-	10 %
	Activitate ritmică la proiect	Proiect	10 %
	Conținutul proiectului	Evaluare orală	30 %
	Examinare în cadrul ședințelor de proiect	Evaluare orală	30 %
10.6 Standard minim de performanță			
• Condiție de promovare a examenului: minim nota 5 • Analiza literaturii de specialitate disponibilă pe domeniul tematic abordat și sinteza soluțiilor posibile identificate. • Respectarea regulilor generale de înțomire a unei lucrări de finalizare studii de master • Explicarea soluțiilor oferite și a rezultatelor obținute.			

Data completării

Semnătura responsabilului de program

Semnătura responsabilului de program

22.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

24.09.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Elaborarea lucrării de disertație

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Managementul Calității în Inginerie Industrială / Master

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elaborarea lucrării de disertație						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de seminar	Îndrumătorii lucrărilor de dizertație/ Responsabil de program						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	14	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator/proiect	14
3.4 Total ore din planul de învățământ	196	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator/proiect	196
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					50
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					50
Tutoriat					21
Examinări					8
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	179				
3.8 Total ore pe semestru	375				
3.9 Numărul de credite	15				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Diploma de licență în domeniul “Științe Inginerești”.
4.2 de competențe	• Utilizarea de bază a calculatorului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Laborator dotat cu calculatoare si/sau echipamente didactice necesare desfasurarii activitatiilor de cercetare în vederea elaborării lucrării de disertație

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/Absolventul identifică, descrie și analizează critic concepte, teorii, modele, metode și tehnici specifice domeniului managementului calității în inginerie industrială. Studentul/Absolventul identifică și descrie sisteme software pentru proiectarea și certificarea proceselor de management al calității în domeniul industrial. Studentul/Absolventul analizează, interpretează și raportează rezultate ale activităților de cercetare, dezvoltare și inovare în domeniul managementului calității în inginerie industrială
Aptitudini	Studentul/Absolventul utilizează cunoștințe de specialitate pentru proiectarea, implementarea și gestionarea sistemelor de management al calității în conformitate cu standardele europene și internaționale; Studentul/Absolventul utilizează cunoștințe de specialitate pentru prelevarea datelor, redactarea specificațiilor, testarea, organizarea și documentarea procedurilor specifice pentru asigurarea și controlul calității sistemelor, produselor și serviciilor din domeniul industrial; Studentul/Absolventul utilizează cunoștințe de specialitate pentru investigarea controlului calității în ingineria industrială; Studentul/Absolventul aplică metode și tehnici de control al calității sistemelor, produselor și serviciilor din domeniul ingineriei industriale. Studentul/Absolventul utilizează cunoștințe pentru aplicarea managementului integrat al producției și al afacerilor din domeniul ingineriei industriale; Studentul/Absolventul utilizează principiile și strategiile de management și marketing pentru acordarea de consultanță în domeniul industrial; Studentul/Absolventul aplică metode și tehnici pentru aplicarea unor concepte moderne de fabricare în ingineria industrială. Studentul/Absolventul utilizează cunoștințe de specialitate pentru evaluarea rezultatelor cercetărilor pe baza tehnicilor moderne de analiză statistică a datelor; Studentul/Absolventul aplică metode specifice domeniului managementului calității pentru monitorizarea, optimizarea, și îmbunătățirea proceselor organizaționale. Studentul/Absolventul aplică software specializat pentru gestionarea documentației calității, a procedurilor și auditurilor de calitate, gestionarea riscurilor și conformității sistemelor, produselor și serviciilor. Studentul/Absolventul colectează, evaluează date și rezultate și elaborează proiecte și rapoarte de cercetare. Studentul/Absolventul utilizează și aplică cunoștințe pentru implementarea metodelor de management al dezvoltării produselor, și al ciclului de viață al produselor. Studentul/Absolventul aplică metode pentru abordarea integrată a producției industriale în circuitul global al produselor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul selectează și analizează critic surse bibliografice specifice pentru elaborarea stadiului actual al cercetărilor în subiectul abordat. Studentul/Absolventul demonstrează responsabilitate și autonomie în cercetare și în soluționarea de problematice specifice proceselor de management și producție industriale.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Proiectarea, implementarea și gestionarea sistemelor de management al calității. C2. Desfășurarea de activități de cercetare în domeniul calității. C3. Realizarea controlului calității în ingineria industrială. C4. Realizarea auditului intern și extern în domeniul calității. C5. Realizarea managementului integrat al producției și al afacerilor din domeniul ingineriei industriale. C6. Aplicarea conceptelor moderne de fabricare în ingineria industrială.
Competențe transversale	CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a unor sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională; promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor. (Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale complexe). CT2. Realizarea activităților cu exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice și cu asumarea de roluri de conducere; promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. (Comunicare, lucrul în echipă și asumarea rolului de lider).

	CT3. Autoevaluarea obiectivă și diagnoza nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Autocontrolul învățării și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării. (Manager al propriei formări continue).
--	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Elaborarea unor proiecte de cercetare utilizând un spectru larg de metode cantitative și calitative specifice managementului calității în inginerie industrială
7.2 Obiectivele specifice	Formarea capacității de a modela, proiecta, simula și optimiza fluxurile de materiale și informaționale specifice managementului calității în inginerie industrială

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Nu este cazul.	Nu este cazul.	
8.2 Proiect	Metode de predare	Observații
1. Stabilirea conținutului lucrării de disertație specific domeniului managementului calității în inginerie industrială, particularizată pentru fiecare student cu accent pe stadiul actual al cercetărilor în domeniul temei, cercetare, testare, implementare, analiză și interpretare rezultate, concluzii finale.	Stabilirea temei de cercetare, explicații, discuții, concluzii	
2. Planificarea activităților de studiu bibliografic, cercetare teoretică și experimentală, prelucrarea datelor, analiza și interpretarea rezultatelor, elaborarea lucrării de disertație	Stabilirea termenelor activităților incluse în planul de cercetare	
3. Elaborarea stadiului actual al cercetărilor	Documentare, discuții	
4. Cercetări propuse în planul activităților	Documentare, derulare plan de cercetări	
5. Prelucrarea datelor/rezultatelor obținute în cadrul planului de cercetare	Aplicarea metodelor de prelucrare a datelor/ rezultatelor obținute în planul de cercetare	
6. Analiza și interpretarea rezultatelor obținute în cadrul planului de cercetare		
8. Elaborarea prezentării lucrării de disertație	Colectarea și editarea informațiilor din toate etapele parcurse utilizând aplicații specifice	
Bibliografie: - Ghidul de redactare a lucrării de disertație - Referințe bibliografice recomandate de îndrumătorul științific - Referințe bibliografice identificate în faza de elaborare a stadiului actual al cercetărilor - Referințe bibliografice internet, cataloage de specialitate, standarde naționale și internaționale/europene		

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

- Disciplina asigură cunoștințe și competențe de bază din domeniul managementului calității în inginerie industrială, necesare pentru înțelegerea, managerierea și gestionarea proiectelor din cadrul unei organizații economice. - Corectitudinea și acuratețea folosirii conceptelor și teoriilor însușite la nivelul disciplinei – vor satisface așteptările reprezentanților comunității privind: - fundamentarea de planuri de afaceri, strategii, planuri și programe specifice - fundamentarea de programe de marketing în afaceri, strategii și proceduri necesare îndeplinirii în condiții de eficiență a obiectivelor - fundamentarea necesarului de resurse umane, materiale și financiare în raport cu cerințele volumului și eficienței - organizarea, implementarea și conducerea sistemelor calității în conformitate cu seriile de standarde ISO. - evaluarea patrimoniului întreprinderii
--

- Notă: Gradul de satisfacție al reprezentanților comunității academice și al angajatorilor față de competențele profesionale și transversale dobândite de către absolvenți vor fi dovedite prin schimburi de bune practici.

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	Nu este cazul		
10.5 Proiect	Verificarea atingerii obiectivelor generale și specifice	Verificarea termenelor stabilite de îndrumătorul științific.	10%
		Verificarea modului de îndeplinire a etapelor lucrării de disertație	30%
		Verificarea soluțiilor tehnice și a rezultatelor obținute	30%
		Verificarea respectării ghidului de elaborare a lucrării de disertație	20%
		Diseminarea rezultatelor cercetărilor	10%
10.6 Standard minim de performanță			
• Condiție de promovare a examenului: minim nota 5 • Obținerea unor rezultate originale în domeniul programului de studii universitare de masterat • Elaborarea lucrării de disertație în termenele fixate cu îndrumătorul științific și susținerea examenului de finalizare a studiilor.			

Data completării

Semnătura responsabilului de program

Semnătura responsabilului de program

22.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

24.09.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Managementul dezvoltării produselor

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Managementul Calității în Inginerie Industrială

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul dezvoltării produselor						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OP

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					27
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					27
Tutoriat					7
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	83				
3.8 Total ore pe semestru	42				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala de curs dotată corespunzător
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Sală de laborator dotată cu calculatoare și legătură la internet

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	<i>Studentul/Absolventul</i> identifică, descrie și analizează critic concepte, teorii, modele, metode și tehnici specifice domeniului managementului calității în inginerie industrială. <i>Studentul/Absolventul</i> identifică și descrie sisteme software pentru proiectarea și certificarea proceselor de management al calității în domeniul industrial. <i>Studentul/Absolventul</i> analizează, interpretează și raportează rezultate ale activităților de cercetare, dezvoltare și inovare în domeniul managementului calității în inginerie industrială.
Aptitudini	<i>Studentul/Absolventul</i> utilizează cunoștințe de specialitate pentru investigarea controlului calității în ingineria industrială; <i>Studentul/Absolventul</i> aplică metode și tehnici de control al calității sistemelor, produselor și serviciilor din domeniul ingineriei industriale. <i>Studentul/Absolventul</i> aplică metode și tehnici pentru aplicarea unor concepte moderne de fabricare în ingineria industrială. <i>Studentul/Absolventul</i> utilizează cunoștințe de specialitate pentru evaluarea rezultatelor cercetărilor pe baza tehnicilor moderne de analiză statistică a datelor; <i>Studentul/Absolventul</i> aplică software specializat pentru gestionarea documentației calității, a procedurilor și auditurilor de calitate, gestionarea riscurilor și conformității sistemelor, produselor și serviciilor. <i>Studentul/Absolventul</i> colectează, evaluează date și rezultate și elaborează proiecte și rapoarte de cercetare. <i>Studentul/Absolventul</i> utilizează și aplică cunoștințe pentru implementarea metodelor de management al dezvoltării produselor, și al ciclului de viață al produselor. <i>Studentul/Absolventul</i> aplică metode pentru abordarea integrată a producției industriale în circuitul global al produselor.
Responsabilitate și autonomie	<i>Studentul/absolventul</i> selectează și analizează critic surse bibliografice specifice pentru elaborarea stadiului actual al cercetărilor în subiectul abordat. <i>Studentul/Absolventul</i> demonstrează responsabilitate și autonomie în cercetare și în soluționarea de problematice specifice proceselor de management și producție industriale.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	● Identificarea și descrierea reprezentărilor grafice și alfanumerice, tehnice, economice și manageriale în comunicarea profesională. ● Elaborarea completă a documentației tehnice și manageriale, asociate proiectelor profesionale specifice ingineriei și managementului. ● Elaborarea asistată de calculator a proiectelor profesionale tehnico-economice și/sau manageriale prin utilizarea de aplicații software și tehnologii informaționale specifice ingineriei și managementului. ● Proiectarea tehnico-economică și îmbunătățirea produselor și proceselor industriale.
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Acest curs își propune să familiarizeze studentul cu etapele dezvoltării unui produs și cu activitățile coordonate în procesul de dezvoltare a produsului.
7.2 Obiectivele specifice	Studentul se familiarizează cu procesul de dezvoltare robustă a produselor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni generale referitoare la ciclul de viață a unui produs. Activitățile la care face referire managementul dezvoltării unui produs.	prelegerea, explicația, dezbateră studiului de caz	
2. Noțiuni de cercetare, dezvoltare, inovare. Elementele necesare unei activități de cercetare, dezvoltare, inovare.	Idem	
3. Crearea și menținerea unei structuri organizaționale specifice cercetării, dezvoltării și inovării produselor.	Idem	
4. Leadership în organizațiile de cercetare și dezvoltare.		
5. Stabilirea unei strategii de cercetare, dezvoltare, inovare.	Idem	
6. Transferul tehnologic. Etape, abordări, factori ce afectează transferul tehnologic. Strategii în transferul tehnologic.	Idem	
7. Implementarea radicală și incrementală a inovației.	Idem	
8. Alianțe strategice și stabilirea unei rețele.	Idem	
9-10. Cercetarea pieței și influența ei asupra dezvoltării produselor		
11-12. Stabilirea sarcinilor de lucru. Motivația în activitățile de cercetare și dezvoltare.	Idem	
13. Aprecierea performanței în activitățile de cercetare și dezvoltare.	Idem	
14. Schimbări organizaționale datorate activității de cercetare, dezvoltare, inovare.	Idem	
Bibliografie 1. Maria Neagu, "Managementul dezvoltării produselor. Notițe de curs" , 2025. 2. M. Neagu, "Inginerie Concurențială", Editura Tehnopress, 2012, ISBN 978-973-702-959-1. 3. Ravi K. Jain, Harry C. Triandis, Cynthia W. Weick, "Managing research, development and innovation. Managing the unmanageable", Third edition, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2010. 4. Paul Trott, "Innovation management and new product development", Pearson Education Limited, Sixth edition, 2017.		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Realizarea unei teme care aplică noțiunile predate la curs: - Stabilirea produsului ce va fi dezvoltat - Cercetarea pieței și stabilirea vocii consumatorului - Stabilirea variantelor de produs prin încorporarea ultimelor evoluții tehnice/tehnologice existente - Utilizarea noțiunilor de proiectare robustă pentru alegerea variantei finale a produsului	Prezentarea, analiza, explicația, dezbateră studiului de caz.	
Bibliografie 1. Maria Neagu, "Managementul dezvoltării produselor. Notițe de curs" , 2025. 2. M. Neagu, "Inginerie Concurențială", Editura Tehnopress, 2012, ISBN 978-973-702-959-1.		

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	Însușirea cunoștințelor	scris	30%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Realizarea temei de casa	tema de casă	70%
10.6 Standard minim de performanță			
- realizarea temei de casă ca expresiei a înțelegerii noțiunilor învățate - susținerea testului tip grilă ce constituie examinarea noțiunilor predate la curs			

Data completării Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

22.09.2025

Data avizării în
departament

Semnătura directorului de departament

24.09.2025

Data aprobării în Consiliul
Facultății¹Semnătura decanului¹

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Metode de control nedistructiv

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Inginerie / Ingineria Fabricației
1.3 Departament	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Managementul Calității în Inginerie Industrială / Master

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metode de control nedistructiv						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Verificare	2.7 Regimul disciplinei	OP

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					20
Examinări					7
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	83				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 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 corespunzător
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator dotat cu echipamente și probe de control specifice disciplinei

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/Absolventul identifică, descrie și analizează critic concepte, teorii, modele, metode și tehnici specifice domeniului managementului calității în inginerie industrială
Aptitudini	Studentul/Absolventul utilizează cunoștințe de specialitate pentru proiectarea, implementarea și gestionarea sistemelor de management al calității în conformitate cu standardele europene și internaționale;

	<i>Studentul/Absolventul</i> utilizează cunoștințe de specialitate pentru prelevarea datelor, redactarea specificațiilor, testarea, organizarea și documentarea procedurilor specifice pentru asigurarea și controlul calității sistemelor, produselor și serviciilor din domeniul industrial;
Responsabilitate și autonomie	<i>Studentul/absolventul</i> selectează și analizează critic surse bibliografice specifice pentru elaborarea stadiului actual al cercetărilor în subiectul abordat. <i>Studentul/Absolventul</i> demonstrează responsabilitate și autonomie în cercetare și în soluționarea de problematice specifice proceselor de management și producție industriale.

6. b) Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Realizarea controlului calității în ingineria industrială - 1 credit C5. Realizarea managementului integrat al producției și al afacerilor din domeniul ingineriei industriale – 2 credite
Competențe transversale	CT2. Organizarea și coordonarea unei echipe de lucru, conform pregătirii profesionale, pe activități specifice domeniului și calificării, inclusiv la nivel internațional sau de colaborare internațională - 1 credit CT3. Identificarea și descrierea nevoilor țintă de formare specifice domeniului/calificării și centrarea procesului de învățare pe acestea în raport cu propria activitate profesională - 1 credit

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	1. Cunoaștere, înțelegere, explicare și interpretare - Cunoașterea modului de evoluare și de dezvoltare, în țara noastră și pe plan mondial, a metodelor de control a îmbinărilor sudate; - Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice controlului nedistructiv; - Explicarea și interpretarea unor mecanisme de punere în evidență a defectelor; - Formarea unei concepții sistemice asupra metodelor de control nedistructiv; - Cunoașterea metodelor de control distructiv și nedistructiv a îmbinărilor sudate. 2. Instrumental-aplicative - Cunoașterea tehnologiilor de control și utilizarea acestora în diferitele aplicații practice industriale; - Dezvoltarea capacității ingineresti de utilizare echipamentelor și instalațiilor de control și de selectare a lor pentru realizarea unor produse industriale de înaltă competitivitate.
7.2 Obiectivele specifice	- Promovarea calităților atitudinale și aptitudinale specifice carierei ingineresti; - Manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul tehnic; - Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile de procesare a bunurilor materiale; - Dezvoltarea interesului pentru profesiunea ingineriască și îndeosebi pentru pregătirea tehnică a studentului, componentă esențială a reformei industriale în România;

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
- Defecte și metode de control – 4 ore	Prelegere liberă. Explicarea principiilor, proceselor, metodelor și echipamentelor, la nivel de licență. Utilizare videoproiector pentru principii, procese, metode.	
- Metode de control specifice îmbinărilor sudate – 4 ore		
- Controlul cu lichide penetrante – 2 ore		
- Controlul magnetic – 4 ore		
- Controlul ultrasonic – 6 ore		
- Controlul cu radiații penetrante – 6 ore		
- Controlul etanșeității – 2 ore		

Bibliografie: Georgescu V. Controlul imbinarilor si produselor sudate – Curs si Test pentru verificarea cunostiintelor. Format A5, Universitatea din Galati, 2005.		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Defectele imbinarilor sudate prin topire	Prezentare si explicare materiale si echipamente laborator. Determinări experimentale cu echipamentele din dotare pe piese de proba.	
Controlul materialelor de adaos		
Analiza macroscopica a îmbinarilor sudate		
Analiza microscopica a îmbinarilor sudate		
Controlul geometriei imbinarilor sudate		
Controlul cu lichide penetrante		
Controlul cu pulberi magnetice		
Aparate pentru defectoscopie ultrasonica		
Controlul ultrasonic al imbinarilor sudate		
Executarea radiografiilor		
Instalatii Roentgen de control nedistructiv		
Constructia gamadefectoscopului GDP-6		
Interpretarea radiografiilor îmbinarilor		
Stabilirea calitatii imbinarilor sudate pe baza radiografiilor		
Bibliografie: Georgescu V. Controlul imbinarilor si produselor sudate – Curs si Test pentru verificarea cunostiintelor. Format A5, Universitatea din Galati, 2005.		

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

- Cunoașterea metodelor de control distructiv si nedistructiv a imbinarilor sudate;
- Cunoașterea tehnologiilor de control și utilizarea acestora în diferitele aplicații practice industriale.

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 asimilare a principiilor si metodelor.	Examen scris (test grilă) si la cerere examen oral. Discutii, intrebari.	75 %
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de aplicare în practică a metodelor si principiilor predate.	Capacitatea de executare practică a metodelor de control.	25 %
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoasterea metodelor de control; • Alegerea metodei optime de control pentru cazuri concrete; • Executarea practică a metodelor de control.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești