

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Institutia de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie tehnologică și management industrial
1.3 Departamentul	Ingineria fabricatiei
1.4 Domeniul de studii de masterat ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Managementul calității/Master

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul proiectelor industriale și de cercetare								
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. DUMITRAȘCU Adela-Eliza								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof. dr. ing. DUMITRAȘCU Adela-Eliza								
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Continut ³⁾	DAP	
							Obligativitate ⁴⁾	DI	

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	-/1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	-/14/14
Distributia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notite					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de management general și management industrial, în particular
4.2 de competente	-

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sala de laborator cu tabla, video proiector si PC-uri;

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp.1 Operarea cu cunoștințe moderne de management aplicabile calității sistemelor industriale, mediului și sănătății și securității ocupaționale R.Î.1.1 Absolventul identifică adecvat conceptele, metodele și instrumentele științifice specifice de management aplicabile calității sistemelor industriale, mediului și sănătății și securității ocupaționale. R.Î.1.2 Absolventul utilizează cunoștințele de specialitate pentru explicarea și interpretarea problemelor specifice managementului calității sistemelor industriale, mediului și sănătății și securității ocupaționale. R.Î.1.3 Absolventul aplică cunoștințele, conceptele, metodele și algoritmi specifici managementului calității sistemelor industriale, mediului și sănătății și securității ocupaționale precum și teoriile științifice din domeniu. R.Î.1.4 Absolventul utilizează criterii și metode de evaluare, pentru aplicarea adecvată a managementului calității, mediului și a sănătății și securității ocupaționale. R.Î.1.5 Absolventul elaborează strategii privind aplicarea adecvată a managementului calității, mediului și a sănătății și securității ocupaționale în domeniul ingineriei industriale.
Competențe transversale	Ct.1 Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie și independență profesională R.Î.1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională. R.Î.1.2 Absolventul promovează raționamentul logic în activitatea profesională. R.Î.1.3 Absolventul respectă valorile morale și ale eticii. R.Î.1.4 Absolventul aplică practic evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. R.Î.1.5 Absolventul își asumă răspunderea privind activitățile întreprinse. Ct.2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice R.Î.2.1 Absolventul practică spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți. R.Î.2.2 Absolventul promovează diversitatea și multiculturalitatea. R.Î.2.3 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate. R.Î.2.4 Absolventul comunică eficient în echipă, cu subalternii și superiorii ierarhici.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea terminologiei specifice managementului proiectelor industriale și de cercetare, precum și elaborarea de proiecte aferente domeniului ingineriei industriale cu particularizare pe managementul calității.
7.2 Obiectivele specifice	- Procese de management ale proiectelor industriale și de cercetare. - Identificarea și aplicarea metodelor și tehnicilor specifice planificării și estimării costurilor / resurselor proiectelor. - Managementul calității proiectelor industriale și de cercetare.

8. Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. PROIECTUL – CONSIDERATII GENERALE	Expunere, studii de caz, dezbateri pe probleme specifice.		
1.1. Prezentarea cursului		1	
1.2. Ce este și ce presupune un proiect?		1	
1.3. Ciclul de viață al proiectului		2	
1.4. Elemente ale elaborării		2	

proiectului			
1.5. Mediul extern al proiectului		2	
MANAGEMENTUL PROIECTELOR	Expunere, studii de caz, dezbateri pe probleme specifice.		
2.1. Necesitatea managementului proiectelor		2	
2.2. Ce înseamnă să asiguri managementul de proiect?		2	
2.3. Faze și procese implicate în derularea proiectelor		2	
2.4. Managementul riscului proiectelor		2	
2.5. Managementul calității proiectelor		2	
2.6. Marketingul proiectului		2	
2.7. Managementul resurselor umane		2	
2.8. Managementul timpului		2	
2.9. Managementul costurilor		2	
2.10. Managementul aprovizionării	2		
Bibliografie: - A Guide to the Project Management - Body of Knowledge (2017): Project Management Institute, Newtown Square. - Dumitrașcu D., Dumitrașcu (Șimon) A.–E., Caia G., Merfea B.: Managementul proiectelor. Editura Universitatii "Transilvania", Brașov 2005. - Sorici I., Dumitrașcu A.-E., Ciobanu V.: Managementul proiectelor și dezvoltarea durabilă. Editura Universității „Transilvania”, ISBN 978-973-598-715-2, Brașov, 2010.			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observatii
Definirea obiectivelor proiectelor industriale si de cercetare (SMARTER)	Studii de caz, expunere, conversație, dezbateri, activități în grupuri.	2	
Prezentarea proceselor proiectelor in funcție de specificul acestora		6	
Planul de management al proiectului		2	
Planificarea activitatilor specifice proiectelor industriale si de cercetare (diagrama GANTT)		2	
Monitorizarea si controlul proiectelor industriale si de cercetare		2	
Bibliografie: - A Guide to the Project Management - Body of Knowledge (2017): Project Management Institute, Newtown Square. - Dumitrașcu D., Dumitrașcu (Șimon) A.–E., Caia G., Merfea B.: Managementul proiectelor. Editura Universitatii "Transilvania", Brașov 2005. - Sorici I., Dumitrașcu A.-E., Ciobanu V.: Managementul proiectelor și dezvoltarea durabilă. Editura Universității „Transilvania”, ISBN 978-973-598-715-2, Brașov, 2010. - Dumitrașcu A.-E., Nedelcu A. (2012). Project Costs and Risks Estimation Regarding Quality Management System Implementation, Total Quality Management and Six Sigma, Tauseef Aized (Ed.), InTech, ISBN: 978-953-51-0688-3, http://dx.doi.org/10.5772/46084 , Available from: http://www.intechopen.com/books/total-quality-management-and-six-sigma/project-costs-and-risks-estimation-regarding-quality-management-system-implementation			

8.2 Proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observatii
Identificarea proiectului (idea de proiect) ce urmează a fi elaborat	Studii de caz, expunere, conversație, dezbateri, activități în grupuri.	2	
Elaborarea unui proiect: stabilirea obiectivelor, elaborarea planului proiectului, justificare (Analiza SWOT), grupul țintă, descrierea detaliată a activităților/etapelor proiectului, planificarea proiectului (diagrama GANTT), estimarea rezultatelor așteptate ale proiectului.		8	
Estimarea costurilor, bugetului și resurselor alocate unui proiect industrial.		4	
Bibliografie: - A Guide to the Project Management - Body of Knowledge (2017): Project Management Institute, Newtown Square. - Dumitrașcu D., Dumitrașcu (Șimon) A.–E., Caia G., Merfea B.: Managementul proiectelor. Editura Universitatii "Transilvania", Brașov 2005. - Sorici I., Dumitrașcu A.-E., Ciobanu V.: Managementul proiectelor și dezvoltarea durabilă. Editura Universității „Transilvania”, ISBN 978-973-598-715-2, Brașov, 2010. - Dumitrașcu A.-E., Nedelcu A. (2012). Project Costs and Risks Estimation Regarding Quality Management System Implementation, Total Quality Management and Six Sigma, Tauseef Aized (Ed.), InTech, ISBN: 978-953-51-0688-3, http://dx.doi.org/10.5772/46084 , Available from: http://www.intechopen.com/books/total-quality-management-and-six-sigma/project-costs-and-risks-estimation-regarding-quality-management-system-implementation			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Aspectele teoretice și studiile de caz elaborate sunt realizate în concordanță cu cerințele pieței actuale în domeniul ingineriei industriale, cu particularități specifice managementului calității proiectelor industriale.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea noțiunilor referitoare la procesele de management al proiectelor.	Evaluare scrisă.	50%
10.5 Laborator/ proiect	Evaluarea studiilor de caz elaborate.	Evaluare orală	50%
10.6 Standard minim de performanță			
Evaluarea critică a studiilor de caz elaborate pe baza studiului individual și a template-ului recomandat.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24.09.2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26.09.2024.

Prof. dr. ing. Tudor DEACONESCU, Decan	Prof.dr.ing. Cristin Olimpiu MORARIU, Director de departament
Prof.dr.ing. Adela-Eliza DUMITRAȘCU Titular de curs	Prof.dr.ing. Adela-Eliza DUMITRAȘCU Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Institutia de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie tehnologică și management industrial
1.3 Departamentul	Ingineria fabricatiei
1.4 Domeniul de studii de masterat ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Managementul calității/Master

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MANAGEMENTUL RISCURILOR								
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. DUMITRAȘCU Adela-Eliza								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof. dr. ing. DUMITRAȘCU Adela-Eliza								
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Continut ³⁾	DAP	
							Obligativitate ⁴⁾	DI	

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	-/1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	-/14/14
Distributia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notite					21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					8
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	5				

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de management general și management industrial, în particular
4.2 de competente	-

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sala de laborator cu tabla, video proiector si PC-uri;

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp.1 Operarea cu cunoștințe moderne de management aplicabile calității sistemelor industriale, mediului și sănătății și securității ocupaționale R.Î. 1.1 Absolventul identifică adecvat conceptele, metodele și instrumentele științifice specifice de management aplicabile calității sistemelor industriale, mediului și sănătății și securității ocupaționale. R.Î. 1.2 Absolventul utilizează cunoștințele de specialitate pentru explicarea și interpretarea problemelor specifice managementului calității sistemelor industriale, mediului și sănătății și securității ocupaționale. R.Î. 1.3 Absolventul aplică cunoștințele, conceptele, metodele și algoritmi specifici managementului calității sistemelor industriale, mediului și sănătății și securității ocupaționale precum și teoriile științifice din domeniu. R.Î. 1.4 Absolventul utilizează criterii și metode de evaluare, pentru aplicarea adecvată a managementului calității, mediului și a sănătății și securității ocupaționale. R.Î. 1.5 Absolventul elaborează strategii privind aplicarea adecvată a managementului calității, mediului și a sănătății și securității ocupaționale în domeniul ingineriei industriale.
Competențe transversale	Ct.1 Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie și independență profesională R.Î. 1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională. R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic în activitatea profesională. R.Î. 1.3 Absolventul respectă valorile morale și ale eticii. R.Î. 1.4 Absolventul aplică practic evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. R.Î. 1.5 Absolventul își asumă răspunderea privind activitățile întreprinse. Ct.2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice R.Î. 2.1 Absolventul practică spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți. R.Î. 2.2 Absolventul promovează diversitatea și multiculturalitatea. R.Î. 2.3 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate. R.Î. 2.4 Absolventul comunică eficient în echipă, cu subalternii și superiorii ierarhici.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea cunoștințelor de bază privind concepte referitoare la abordarea, evaluarea și controlul diferitelor forme de manifestare ale riscului. Se are în vedere, de asemenea, dobândirea cunoștințelor necesare pentru aplicarea metodelor și tehnicilor calitative și cantitative pentru managementul riscurilor specifice produselor și proceselor industriale.
7.2 Obiectivele specifice	- Procese de management ale riscurilor industriale. - Identificarea și aplicarea metodelor și tehnicilor specifice cuantificării și modelării riscurilor industriale aplicate proceselor industriale. - Monitorizarea și controlul riscurilor industriale. - Managementul riscurilor specifice calității și fiabilității produselor și proceselor industriale (analiza FMEA). - Studii de caz privind planificarea, identificarea, cuantificarea și controlul riscurilor industriale având la bază dezvoltarea unei politici active de eliminare și prevenire a riscurilor industriale.

8. Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Noțiuni fundamentale privind riscurile industriale	Expunere, studii de caz, dezbateri pe probleme specifice.	2	
Managementul riscurilor în calitatea și fiabilitatea produselor și proceselor industriale		6	
Procese de management al riscurilor: - Identificarea riscurilor industriale - Cuantificarea riscurilor industriale - Planificarea răspunsului la risc - Monitorizarea și controlul riscurilor		4 2 2 2	
Tehnici și metode de evaluare ale riscurilor specifice produselor, proceselor și sistemelor industriale (FMEA, FTA, Riscul Taguchi)		10	
Bibliografie: Dumitrașcu A.-E., Ciobanu V., Borz S.A., Mușat E.-C., 2013: Ingineria și managementul riscurilor. Editura Lux Libris, ISBN 978-973-131-247-7, Brașov. BÂRSAN – PIPU N., POPESCU I., 2003: Managementul riscului. Concepte. Metode. Aplicații. Editura Universității Transilvania, Brașov. A Guide to the Project Management - Body of Knowledge (2017): Project Management Institute, Newtown Square. FMEA, 2008: Potential Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) – Reference Manual, Fourth Edition, Chrysler LLC, Ford Motor Company, General Motors Corporation. ISO 31000:2009 - Risk management – Principles and guidelines.			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observatii
Planificarea managementului riscurilor	Studii de caz, expunere, conversație, dezbateri, activități în grupuri.	2	
Identificarea categoriilor de risc		4	
Evaluarea calitativa și cantitativa a riscurilor/categoriilor de risc identificate		2	
Planificarea răspunsului la riscurile potențiale		2 2	
Elaborarea planului de control al riscurilor		2	
Bibliografie: Dumitrașcu A.-E., Ciobanu V., Borz S.A., Mușat E.-C., 2013: Ingineria și managementul riscurilor. Editura Lux Libris, ISBN 978-973-131-247-7, Brașov. FMEA, 2008: Potential Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) – Reference Manual, Fourth Edition, Chrysler LLC, Ford Motor Company, General Motors Corporation. ISO 31000:2009 - Risk management – Principles and guidelines.			
8.2 Proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observatii
Identificarea riscurilor potențiale	Studii de caz, expunere, conversație, dezbateri, activități în grupuri.	4	
Evaluarea calitativa a riscurilor/categoriilor de risc		2	

identificate			
Evaluarea cantitativa a riscurilor/categoriilor de risc identificate		2	
Monitorizarea și controlul riscurilor potențiale		2	
Acțiuni corective, acțiuni preventive		2	
Întocmirea planului de răspuns la riscurile potențiale		2	
Bibliografie: Dumitrașcu A.-E., Ciobanu V., Borz S.A., Mușat E.-C., 2013: Ingineria și managementul riscurilor. Editura Lux Libris, ISBN 978-973-131-247-7, Brașov. FMEA, 2008: Potential Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) – Reference Manual, Fourth Edition, Chrysler LLC, Ford Motor Company, General Motors Corporation. ISO 31000:2009 - Risk management – Principles and guidelines.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Aspectele teoretice și studiile de caz elaborate sunt realizate în concordanță cu cerințele pieței actuale în domeniul managementului riscurilor industriale.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Detalierea proceselor de management al riscurilor.	Evaluare scrisă.	25%
	Cunoașterea metodelor de cuantificare ale riscurilor industriale.	Evaluare scrisă.	25%
10.5 Laborator/ proiect	Evaluarea studiilor de caz elaborate.	Evaluare orală	50%
10.6 Standard minim de performanță			
Evaluarea critică a studiilor de caz elaborate pe baza studiului individual și a template-ului recomandat.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24.09.2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26.09.2024.

Prof. dr. ing. Tudor DEACONESCU, Decan	Prof.dr.ing. Cristin Olimpiu MORARIU, Director de departament
Prof.dr.ing. Adela-Eliza DUMITRAȘCU Titular de curs	Prof.dr.ing. Adela-Eliza DUMITRAȘCU Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov	
1.2 Facultatea	Inginerie tehnologică și management industrial	
1.3 Departamentul	Ingineria fabricației	
1.4 Domeniul de studii de masterat ¹⁾	Inginerie industrială	
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat	
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Managementul calității/Master	

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sistemul de management al calității							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Cristin – Olimpiu MORARIU							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof.dr.ing. Cristin – Olimpiu MORARIU							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DAP
							Obligativitate ⁴⁾	DI

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	0/1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/14/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					3
Examinări					4
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de management general și management industrial, în particular
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	- Sală de laborator cu tablă și calculatoare PC; - Îndrumar de laborator; - Standardele din familia SR EN ISO 9000:2015.

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp.1 Operarea cu cunoștințe moderne de management aplicabile calității sistemelor industriale, mediului și sănătății și securității ocupaționale R.Î. 1.1 Absolventul identifică adecvat conceptele, metodele și instrumentele științifice specifice de management aplicabile calității sistemelor industriale. R.Î. 1.2 Absolventul utilizează cunoștințele de specialitate pentru explicarea și interpretarea problemelor specifice managementului calității sistemelor industriale. R.Î. 1.3 Absolventul aplică cunoștințele, conceptele, metodele și algoritmi specifici managementului calității sistemelor industriale precum și teoriile științifice din domeniu. R.Î. 1.4 Absolventul utilizează criterii și metode de evaluare, pentru aplicarea adecvată a managementului calității. R.Î. 1.5 Absolventul elaborează strategii privind aplicarea adecvată a managementului calității în domeniul ingineriei industriale. Cp.2 Proiectarea avansată, implementarea sistemului de management al calității din ingineria industrială R.Î. 2.1 Absolventul identifică procesele, fluxurile, principiile, metodele și instrumentele de bază privind proiectarea sistemului de management al calității. R.Î. 2.2 Absolventul utilizează cunoștințele de specialitate avansate pentru explicarea modului de proiectare, implementare a sistemului de management al calității din ingineria industrială. R.Î. 2.3 Absolventul efectuează proiectarea avansată și implementarea sistemului de management al calității din ingineria industrială. R.Î. 2.4 Absolventul evaluează performanțele implementării sistemului de management al calității în sistemele industriale.
Competențe transversale	Ct.1 Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie și independență profesională R.Î. 1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională. R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic în activitatea profesională. R.Î. 1.3 Absolventul respectă valorile morale și ale eticii. R.Î. 1.4 Absolventul aplică practic evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. R.Î. 1.5 Absolventul își asumă răspunderea privind activitățile întreprinse.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studenților cu semnificația modernă a noțiunilor de bază utilizate în asigurarea și managementul calității; cunoașterea conținutului și a cerințelor standardelor internaționale din seria SR EN ISO 9000 și a modului de documentare a sistemului de management al calității
7.2 Obiectivele specifice	- Recunoașterea și descrierea conceptelor, metodelor și instrumentelor științifice specifice de management aplicabile calității sistemelor industriale. - Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru explicarea și interpretarea problemelor specifice managementului calității sistemelor industriale - Aplicarea de principii, metode și instrumente de bază pentru proiectarea și exploatarea proceselor în condițiile implementării unui sistem al calității și a documentelor aferente. - Identificarea proceselor, fluxurilor, principiilor, metodelor și instrumentelor de bază privind proiectarea sistemului integrat calitate-mediu / calitate-mediu- sănătate și securitate ocupațională. - Elaborarea de proiecte profesionale privind implementarea sistemului calității și a documentelor de bază aferente.

	• Descrierea conceptelor, principiilor, metodelor și instrumentelor de bază privind organizarea și gestiunea fabricației, controlul și asigurarea calității proceselor și produselor. • Utilizarea cunoștințelor de bază legate de organizarea și gestiunea fabricației, controlul și asigurarea calității proceselor și produselor precum și implementarea sistemului de management. • Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru aprecierea comparativă calitativă și cantitativă a performanțelor. • Elaborarea de proiecte profesionale pe baza selectării, combinării și utilizării de concepte, principii, metode și standarde specifice privind organizarea și gestionarea fabricației produselor specifice ingineriei calității.
--	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Introducere. Prezentarea cursului.	Expunere pe bază de slide, conversație, studii de caz		
1. Premisele demersului spre calitate. 1.1 Întreprinderea și partenerii ei.		2h	
1.2 Importanța noțiunii de calitate în succesul unei organizații.			
2. Terminologie specifică conform ISO 9000:2015.		2h	
3. Noțiunea de calitate a produselor. 3.1 Definiție. Semnificație. 3.2 Evoluția conceptului de calitate. 3.3 Caracteristici de calitate. 3.4 Cerințe ale clientului. 3.5 Satisfacția clientului. 3.6 Noțiunea de produs. Definiții. Clasificări. Tipuri de produse. 3.7 Noțiunea de serviciu. Caracteristici. Bucla calității serviciilor.		4h	
4. Evoluția conceptului calitate și a practicilor industriale aferente. 4.1 Inspecția. Definiție. Caracteristici. 4.2 Controlul. Definiție. Caracteristici. 4.3 Asigurarea calității. Definiție. Caracteristici. 4.4 Sistemul de managementul calității. Definiție. Caracteristici. 4.5 TQM - Managementul calității totale. Definiție. Caracteristici.		2h	
5. Familia de standarde ISO 9000. 5.1 Istoric. 5.2 Componentă. 5.3 Sisteme moderne de management. 5.4 Sisteme de management pentru industria de automobile ISO/TS 16949. 5.5 Sisteme de management pentru domeniul aerospațial AS 9100 5.6 Managementul calității pentru dispozitive/instrumente medicale 6.7 Sisteme de management pentru industria telecomunicațiilor		2h	
6. Principiile managementului calității. 6.1 Orientarea organizației către client. 6.2 Leadership. 6.3 Angajamentul personalului. 6.4 Abordarea bazată pe proces. 6.5 Îmbunătățire. 6.6 Luarea de decizii pe baza de dovezi. 6.7 Managementul relațiilor		2h	
7. Abordarea bazată pe proces. 7.1 Noțiunea de proces. Definiții. Clasificări. 7.2 Modelul procesului. 7.3 Ciclul de îmbunătățire (P.D.C.A.). 7.4 Modelul de proces aplicat la sistemului de management al calității. 7.5 Managementul proceselor.		2h	
8. Managementul prin obiective și măsurarea proceselor. 8.1 Măsurarea proceselor. 8.2 Construirea indicatorilor. 8.3 Model de optimizare / reinginerie a proceselor.		2h	
9. Cerințele sistemului de management al calității conform standardului ISO 9001:2015. 9.1. Contextul organizației. 9.2. Leadership. 9.3.		4h	

Planificare. 9.4. Managementul resurselor. 9.5. Operare. 9.6 Evaluarea performantei. 9.7. Îmbunătățire.	Expunere pe bază de slide, conversație, studii de caz		
10. Documentația sistemului de management al calității. 10..1 Definiții. Clasificări. 10..2 Politica în domeniul calității și obiectivele calității 10.3 Manualul calității. 10..4 Proceduri. Documente pentru planificarea, operarea și controlul proceselor. 10..5 Instrucțiuni de lucru. 10..6 Înregistrările calității. 10..7 Planurile calității.		3h	
11. Sisteme integrate de management. 11.1 Sistemul de management de mediu SR EN ISO 14001. 11.2. Sistemul de management al securității ocupaționale OHSAS 18001/SR EN ISO 45001 11.3. Realizarea și implementarea sistemelor de management.		3h	
Bibliografie			
1. MORARIU, C.O., Sistemul de management al calității, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2006, ISBN 973-635-738-4 se ISBN 973-635-738-1.			
2. FILIP, N., MORARIU, C.O., POPESCU, I., Ingineria se Managementul Calității, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2004, ISBN 973-635-271-4.			
3. ISO 9000:2015 Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular.			
4. ISO 9001:2015 Sisteme de management al calității. Cerințe.			
5. ISO 10013 Linii directoare pentru documentația sisteme de management al calității.			
8.2 Laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
L1. Prezentarea laboratorului și proiectului. Aspecte organizatorice	Expunere, conversație, lucru în grup, studii de caz	2h	
L2. Informații documentate. Proceduri; Formă; Conținut; Gestiune; Determinarea criteriilor și metodelor necesare pentru a se asigura operarea și controlul proceselor.		2h	
L3. Studiul și analiza cerințelor standardului SR EN ISO 9001: 2015. Capitolele 0 ÷ 6.		2h	
L4. Studiul și analiza cerințelor standardului SR EN ISO 9001: 2001. Capitolele 7 ÷ 10.		2h	
L5. Identificarea proceselor specifice unei companii industriale. Determinare interacțiunilor și a succesiunii proceselor. Schema proceselor.		2h	
L6. Determinarea cerințelor pentru procesele identificate, conform SR EN ISO 9001.		2h	
L7. Simularea unei organizații. Definirea structurii organizatorice și a responsabilităților. Stabilirea politicii și a obiectivelor în domeniul calității.		2h	
P1. Primirea temelor de proiect.	Dezbateri, expunere și conversație	2h	
P2. Prezentarea template-ului pentru proiectarea și redactarea procedurilor.		2h	
P3. Explicarea unui exemplu practic de procedură.		2h	
P4. Consultații pentru finalizarea temei de proiect.	Analiza activității individuale	2h	
P5. Consultații pentru finalizarea temei de proiect.		2h	
P6. Consultații pentru finalizarea temei de proiect.		2h	
P7. Susținerea proiectului	Prezentare de proiecte + dezbateri	2h	

Bibliografie

1. MORARIU, C.O., Sistemul de management al calității, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2006, ISBN 973-635-738-4 se ISBN 973-635-738-1.
2. FILIP, N., MORARIU, C.O., POPESCU, I., Ingineria se Managementul Calității, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2004, ISBN 973-635-271-4.
3. ISO 9000:2015 Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular.
4. ISO 9001:2015 Sisteme de management al calității. Cerințe.
5. ISO 10013 Linii directoare pentru documentația sisteme de management al calității.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Programa analitică este în concordanță cu schema armonizată EOQ Quality Systems Manager a Organizației Europene pentru Calitate (EOQ)

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea semnificației conceptelor din domeniul managementului calității;	Evaluare scrisă cu itemi obiectivi	20%
	Aplicarea corectă a conceptelor de bază din domeniul managementului calității;	Evaluare scrisă cu itemi obiectivi	20%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Analiza documentației sistemului de management al calității	Prezentare orală	50%
	Temă de proiect rezolvată și susținută – proceduri pentru cazul unei S.C. simulate		
	Activitate pe parcursul semestrului	Se consemnează pe parcursul semestrului	10%
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea semnificației și aplicarea corectă a conceptelor de bază din domeniul managementului calității; • Proiectarea, realizarea și implementarea unui sistem de management al calității;			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Prof.dr.ing. Tudor Ion DEACONESCU	Prof. dr. ing. Cristin-Olimpiu MORARIU
Decan	Director de departament
Prof. dr. ing. Cristin-Olimpiu MORARIU	Prof. dr. ing. Cristin-Olimpiu MORARIU
Titular de curs	Titular de laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov	
1.2 Facultatea	Inginerie tehnologică și management industrial	
1.3 Departamentul	Ingineria fabricației	
1.4 Domeniul de studii de masterat ¹⁾	Inginerie industrială	
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat	
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Managementul calității/Master	

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Probabilități și statistică aplicată							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Cristin – Olimpiu MORARIU							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof.dr.ing. Cristin – Olimpiu MORARIU							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DAP
							Obligativitate ⁴⁾	DI

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	2/0/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	28/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Algebră și analiză matematică
4.2 de competențe	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	- Sală de laborator cu tablă și calculatoare PC; - Îndrumar de laborator.

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp.5 Aplicarea metodelor, procedeele și mijloacelor destinate controlului statistic al calității precum și al încercării și testării produselor industriale R.Î. 5.1 Absolventul identifică metodele, procedeele, instrumentele statistice și mijloacele destinate controlului statistic al calității precum și al încercării și testării produselor industriale. R.Î. 5.2 Absolventul utilizează cunoștințe de specialitate avansate în producție și laboratoare pentru controlul statistic al calității, testarea produselor industriale și instrumentele statistice specifice managementului calității în laboratoarele de încercări. R.Î. 5.3 Absolventul aplică în practică conceptele, metodele, instrumentele statistice și mijloacele destinate controlului statistic al calității, testării produselor industriale și managementului calității în laboratoarele de încercări. R.Î. 5.4 Absolventul utilizează criterii și metode de evaluare a activităților de control statistic al calității, de testare a produselor industriale și de utilizare a instrumentelor statistice specifice sistemului de management al calității în laboratoarele de încercări. R.Î. 5.5 Absolventul elaborează tehnologii pe echipamente moderne de control și strategii de testare. R.Î. 5.6 Absolventul efectuează implementarea instrumentelor statistice specifice managementului calității în laboratoarele de încercări. Cp.6 Aplicarea metodelor, procedeele, instrumentelor statistice, mijloacelor, algoritmilor și produselor software destinate proiectării și cercetării științifice în inginerie industrială R.Î. 6.1 Absolventul identifică metodele, procedeele, instrumentele statistice, mijloacele, algoritmii și produsele software destinate proiectării și cercetării științifice în ingineria industrială. R.Î. 6.2 Absolventul explică detaliat posibilitățile de utilizare a metodelor, procedeele, instrumentelor statistice, mijloacelor și produselor software în proiectarea și cercetarea științifică în ingineria industrială, cu accent pe calitate. R.Î. 6.3 Absolventul aplică metodele, procedeele, instrumentele statistice, mijloacele și produsele software în proiectare și cercetare științifică, direcționate spre inginerie industrială, cu accent pe calitate. R.Î. 6.4 Absolventul efectuează evaluarea și autoevaluarea proiectelor de cercetare utilizând criterii și metode statistice adecvate. R.Î. 6.5 Absolventul elaborează proiecte de cercetare științifică în domeniul Ingineriei industriale, cu particularizare pe calitate.
Competențe transversale	Ct.1 Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie și independență profesională R.Î. 1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională. R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic în activitatea profesională. R.Î. 1.3 Absolventul respectă valorile morale și ale eticii. R.Î. 1.4 Absolventul aplică practic evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. R.Î. 1.5 Absolventul își asumă răspunderea privind activitățile întreprinse.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Prezentarea noțiunilor principale ale calculului probabilităților și ale statisticii aplicate în ingineria industrială și managementul calității; urmărește cunoașterea metodologiilor de aplicare ale acestor noțiuni la caracterizarea și modelarea populațiilor statistice.
7.2 Obiectivele specifice	- Utilizarea pachetului software MS Office pentru calculul numeric și grafica asistată, în scopul comunicării profesionale adecvate. - Utilizarea cunoștințelor de bază din tehnologiile digitale pentru explicarea și

	interpretarea problemelor care apar în calcul numeric, investigarea teoretică și experimentală, prelucrarea computerizată a datelor, specifice ingineriei industriale în general și ingineriei calității în particular. • Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru aprecierea comparativă, calitativă și cantitativă a performanțelor și limitelor tehnologiilor digitale, în vederea aprecierii, selectării și folosirii lor pentru rezolvarea de probleme specifice ingineriei în general și ingineriei calității în particular. • Aplicarea de principii, metode și instrumente de bază pentru organizarea și gestiunea fabricației, auditare, certificare și acreditare în ingineria calității, controlul și evaluarea comportării în exploatare a produselor, în condițiile unei dezvoltări durabile și a unei asistențe calificate. • Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru aprecierea comparativă calitativă și cantitativă a performanțelor și limitelor sistemelor de management integrat, de organizare și gestiune a fabricației, de auditare, certificare și acreditare în ingineria calității, în condițiile unei dezvoltări durabile.
--	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Scurt istoric al teoriei probabilităților și al statisticii. Prezentarea structurii cursului și al principalelor noțiuni ce vor fi studiate.	Expunere pe bază de slide, conversație, rezolvări de probleme	2h	
2. Spațiul de eșantionaj. Definiții. Tipuri. Experiență. Probă 3. Evenimente. Tipuri de evenimente. Definiții. Câmp de evenimente. Definiții 4. Probabilități. 4.1 Definiția clasică a probabilităților. 4.2 Definiția statistică a probabilităților. 4.3 Definiția geometrică a probabilităților.		2h	
4.4 Definiția axiomatică a probabilităților. 4.4.1 Sistemul de axiome al lui Kolmogorov. 4.4.2 Consecințele sistemului de axiome al lui Kolmogorov. 4.5 Probabilitate subiectivă. 5. Probabilități condiționate. 5.1 Regula generală de înmulțire a probabilităților. 5.2 Formula probabilității totale. 5.3 Formula lui Bayes.		2h	
6. Variabile aleatorii. 6.1 Funcția de repartiție. Proprietăți 6.2 Variabile aleatorii discrete. Funcția de probabilitate.		2h	
6.3 Variabile aleatorii continue. Funcția densitate de probabilitate. 7. Valori tipice ale variabilelor aleatorii. 7.1 Momentele de ordinul q. 7.2 Momentele centrate de ordinul q. 7.3 Parametrii tendinței de grupare. Valoarea medie teoretică.		2h	
7.3 Parametrii tendinței de grupare. Mediana. Moda. 7.4 Parametrii tendinței de împrăștiere. Dispersia. Inegalitatea lui Markov. Inegalitatea lui Cebîșev. Legea numerelor mari. Abaterea medie pătratică. Coeficientul de variație. Cuantile.		2h	
7.5 Caracteristici numerice ale formei repartiției. Coeficientul de asimetrie. Coeficientul de boltire. Covarianța și corelația. 8. Legi de repartiție. 8.1 Legi de repartiție pentru variabile aleatorii discrete. Schema lui Bernoulli cu bila revenită. Repartiția binomială. Repartiția Poisson		2h	
8.1 Legi de repartiție pentru variabile aleatorii discrete. Schema lui Bernoulli cu bile nerevenite. Repartiția hipergeometrică. 8.2 Legi de		2h	

repartiție pentru variabile aleatorii continue. Repartiția normală. Teorema limită centrală. Repartiția lognormală.	Expunere pe bază de slide, conversație, rezolvări de probleme		
8.2 Legi de repartiție pentru variabile aleatorii continue. Repartiția exponențială. Repartiția uniformă continuă. 9. Funcții statistice implementate în Excel.		2h	
10. Statistica. 10.1 Noțiuni statistice fundamentale. 10.2 Metode grafice pentru descrierea datelor calitative. 10.3 Metode grafice pentru descrierea datelor cantitative. Calculul și construcția histogramei.		2h	
10.4 Metode numerice pentru descrierea datelor cantitative. Indicatorii statistici ai tendinței de grupare. Indicatorii statistici ai tendinței de împrăștiere. Indicatorii statistici ai formei repartiției.		2h	
10.5 Metode numerice pentru descrierea datelor cantitative grupate. Indicatorii statistici ai tendinței de grupare. Indicatorii statistici ai tendinței de împrăștiere. Indicatorii statistici ai formei repartiției. 10.6 Estimarea parametrilor. Metode de estimare punctuală. Metoda momentelor. Metoda verosimilității maxime.		2h	
10.6.1 Estimarea punctuală și cu interval de încredere a parametrilor repartiției binomiale. 10.6.2 Estimarea punctuală și cu interval de încredere a parametrilor repartiției normale.		2h	
10.7 Verificarea ipotezelor statistice. Teste de comparare a mediei și dispersiei unei populații normale		2h	
Bibliografie 1. Morariu, C.O., Probabilități și statistică aplicată, Volumul I, Editura Universității „Transilvania”, Brașov, 2010, ISBN 978-973-598-816-6 (gen.) și ISBN 978-973-598-817-3 (vol. I). 2. Morariu, C.O., Statistică aplicată (CD), Editura Universității Transilvania din Brașov, Brașov, 2014, ISBN 978-606-19-0397-9, 270 pagini. 3. Devore, J.L., Probability & Statistics for Engineering and the Sciences, 8th Edition, Books / Cole, Cengage Learning, Boston, USA, 2010. 4. Gibra, I.N., Probability and Statistical Inference for Scientist and Engineers, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1976. 5. Hogg, R.V., Tanis, E.A., Probability and Statistical Inference, 8th Edition, Pearson Education, Inc. Publishing as Prentice Hall, 2008. 6. Keller, G., Warrack, B., Statistics for Management and Economics, Fourth Edition, Duxbury Press – An International Thompson Publishing Company, 1997. 7. Montgomery, D.C., Runger, G.C., Applied Statistics and Probability for Engineers, John Wiley & Sons, Inc., New – York, 2003. 8. Montgomery, D.C., Runger, G.C., Hubele, N.F, Engineering Statistics, 5th Edition, John Wiley & Sons, Inc., New – York, 2011. 9. Soong, T.T., Fundamentals of Probability and Statistics for Engineers, John Wiley & Sons, Ltd., The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex PO19 8SQ, England, 2004.			
8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
S1. Elemente de analiză combinatorie. Câmp de evenimente. Operații cu evenimente.	Rezolvări de probleme, studii de caz, dezbatere, expunere și conversație	2h	
S2. Calculul probabilităților I		2h	
S3. Calculul probabilităților II		2h	
S4. Variabile aleatorii		2h	
S5. Valori tipice ale variabilelor aleatorii		2h	

S6. Repartiții statistice. Repartiții discrete	Rezolvări de probleme, studii de caz, dezbateri, expunere și conversație	2h	
S7. Repartiții statistice. Repartiții continue		2h	
S8. Funcții statistice în Excel. Reprezentări grafice în Excel		2h	
S9. Verificarea caracterului aleatoriu al datelor de eșantionaj		2h	
S10. Eliminarea valorilor aberante		2h	
S11. Calculul și construcția histogramei. Calculul indicatorilor statistici de eșantionaj		2h	
S12. Teste de concordanță. Testul Kolmogorov – Smirnov.		2h	
S13. Estimarea punctuală și cu interval de încredere a parametrilor repartiției normale.		2h	
S14. Verificarea cunoștințelor. Încheierea situației		2h	

Bibliografie

1. Morariu, C.O., Probabilități și statistică aplicată, Volumul I, Editura Universității „Transilvania”, Brașov, 2010, ISBN 978-973-598-816-6 (gen.) și ISBN 978-973-598-817-3 (vol. I) .
2. Morariu, C.O., Statistică aplicată (CD), Editura Universității Transilvania din Brașov, Brașov, 2014, ISBN 978-606-19-0397-9, 270 pagini.
3. Devore, J.L., Probability & Statistics for Engineering and the Sciences, 8th Edition, Books / Cole, Cengage Learning, Boston, USA, 2010.
4. Hogg, R.V., Tanis, E.A., Probability and Statistical Inference, 8th Edition, Pearson Education, Inc. Publishing as Prentice Hall, 2008.
5. Montgomery, D.C., Runger, G.C., Applied Statistics and Probability for Engineers, John Wiley & Sons, Inc., New – York, 2003.
6. Montgomery, D.C., Runger, G.C., Hubele, N.F, Engineering Statistics, 5th Edition, John Wiley & Sons, Inc., New – York, 2011.
7. Soong, T.T., Fundamentals of Probability and Statistics for Engineers, John Wiley & Sons, Ltd., The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex PO19 8SQ, England, 2004.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina, prin problematica tratată pune la dispoziția studenților cunoștințele necesare pentru aplicarea în practica productivă a metodelor de calcul al probabilităților și al metodelor moderne de prelucrare statistică a datelor experimentale, fiind în același timp baza instrumentelor statistice specifice managementului calității.

Cunoștințele teoretice fundamentează cele mai noi abordări în domeniu, iar exemplele practice se bazează pe aplicații din practica industrială, programa analitică fiind adaptată periodic cerințelor actuale ale angajatorilor.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea semnificației noțiunilor din domeniul calculului probabilităților și statisticii;	Evaluare scrisă cu itemi obiectivi	20%
	Aplicarea corectă a noțiunilor de bază din domeniul calculului probabilităților și statisticii la rezolvarea problemelor;		20%

10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Aplicarea metodelor de rezolvare pentru probleme specifice Utilizarea corectă și fluentă a termenilor specifici Corectitudinea calculului analitic și numeric Interpretarea rezultatelor	Evaluare prin rezolvare de probleme utilizând PC	50%
	Activitate pe parcursul semestrului	Se consemnează pe parcursul semestrului	10%
10.6 Standard minim de performanță			
- Cunoașterea semnificației și aplicarea corectă a conceptelor de bază din domeniul managementului calității; - Proiectarea, realizarea și implementarea unui sistem de management al calității;			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Prof.dr.ing. Tudor Ion DEACONESCU Decan	Prof. dr. ing. Cristin-Olimpiu MORARIU Director de departament
Prof. dr. ing. Cristin-Olimpiu MORARIU Titular de curs	Prof. dr. ing. Cristin-Olimpiu MORARIU Titular de laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii de masterat	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Managementul calității/Master

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	etică și integritate academică							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Andrea Deaconescu							
2.3 Titularul activităților de seminar	Cercetător șt. II dr.ing. Sorin Adrian Barabaș							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC
							Obligativitate ⁴⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	22				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	nu există precondiții menționate în planul de învățământ
4.2 de competențe	Utilizare calculator, internet

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector, acces internet
5.2 de desfășurare a seminarului	Sală dotată cu videoproiector, acces internet

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp.1. Operarea cu cunoștințe moderne de management aplicabile calității sistemelor industriale, mediului și sănătății și securității ocupaționale R.Î. 1.1 Absolventul identifică adecvat conceptele, metodele și instrumentele științifice specifice de management aplicabile calității sistemelor industriale, mediului și sănătății și securității ocupaționale R.Î. 1.4 Absolventul utilizează criterii și metode de evaluare, pentru aplicarea adecvată a managementului calității, mediului și a sănătății și securității ocupaționale. R.Î. 1.5 Absolventul elaborează strategii privind aplicarea adecvată a managementului calității, mediului și a sănătății și securității ocupaționale în domeniul ingineriei industriale
Competențe transversale	CT1. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, cu respectarea valorilor moralei și eticii, în condiții de autonomie și independență profesională R.Î. 1. Absolventul execută responsabil sarcini profesionale în condiții de autonomie și independență profesională. R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic în activitatea profesională. R.Î. 1.3 Absolventul respectă valorile morale și ale eticii. R.Î. 1.4 Absolventul aplică practic evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. R.Î. 1.5 Absolventul își asumă răspunderea privind activitățile întreprinse.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și aplicarea noțiunilor de etică și deontologie profesională pe durata studiilor și în activitatea profesională.
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea și aplicarea noțiunilor de proprietate intelectuală (drepturi de autor, proprietate industrială) - Cunoașterea și aplicarea principiilor de întocmire a unei disertații și/sau lucrări științifice cu atribuirea corectă a surselor - Cunoaștere și recunoașterea diferitelor tipuri de plagiat și a altor forme de lipsă de onestitate academică - Cunoașterea și aplicarea diferitelor metode de citare. - Cunoașterea și aplicarea noțiunilor de etică în cercetarea cantitativă și calitativă.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Introducere: Necesitatea disciplinei de Etică și integritate academică (EIA). Conceptele EIA. Deontologie. Deontologie universitară. Răspundere universitară. Carta Universității Transilvania din Brașov (UTBv). Regulamentul privind activitatea profesională a studenților în UTBv.	Expunere pe bază de slide; curs interactiv	2	
2. Proprietate intelectuală. Copyright (dreptul de autor) și drepturi conexe. Proprietate industrială. Brevete. Mărci înregistrate.	Expunere pe bază de slide; curs interactiv	2	

3. Lipsa de integritate și etică academică. Lipsa de onestitate academică. Înșelăciunea, fraudă academică, facilitarea fraudei în evaluarea academică. Corupția și tentativa de corupere academică. Fabricarea de date. Plagiatul. Parafrizarea și citarea. Dovedirea plagiatului. Evaluare și sancționare. Încălcarea dreptului de proprietate intelectuală. Alte tipuri de lipsă de onestitate academică.	Expunere pe bază de slide; curs interactiv	2	
4. Forme de plagiat: copy & paste; citare parțială; plagiat prin parafrizare; plagiat prin mixare; plagiat prin reciclare sau auto-plagiatul; plagiatul hibrid; plagiatul prin confuzie (shake and paste); plagiatul mascat; plagiatul agregat. Procedee de plagiere: prin traducere; plagiatul peticit sau mozaic (patchwriting); plagiatul structural; plagiatul prin manipularea surselor; ghost writing; convenție în vederea fraudei (contract cheating); autoratul de onoare; falsificarea de date. Procedee de managementul datelor; partajarea datelor.	Expunere pe bază de slide; curs interactiv	2	
5. Identificarea plagiatului. Indicii. Mijloace electronice, softuri „anti-plagiat”. Identificarea plagiatului prin căutări Google. Metode neautomatizate de identificare a plagiatului. Recomandări. Consecințele plagiatului pentru plagiator, efecte pentru organizație și societate.	Expunere pe bază de slide; curs interactiv	2	
6. Reguli de citare. Întocmirea listei de referințe și a bibliografiei. Terminologia utilizată în citări. Metode de citare: Harvard, MLA, Vancouver (IEEE), Chicago, APA. Utilizarea facilităților procesorului de texte pentru referințe.	Expunere pe bază de slide; curs interactiv	2	
7. Etica în activitatea de cercetare, în întocmirea de lucrări privind rezultatele cercetării și de disertații. Regulile proprii ale instituției. Informarea participanților la cercetare și a instituției gazdă. Obținerea avizului etic din partea instituției. Principii etice în cercetarea cantitativă și calitativă. Metode de cercetare bazate pe chestionare, observare și descriere. Interviu și grupuri focus.	Expunere pe bază de slide; curs interactiv	2	
Bibliografie 1. Carta Universității Transilvania din Brașov, https://www.unitbv.ro/documente/despre-unitbv/regulamente-hotarari/carta-universitatii/Carta%20UnitBv.pdf 2. Dicționarul explicativ al limbii române (DEX), https://dexonline.ro 3. McMillan, K., Weyers, J. – How to Write Dissertations & Project Reports, 2011, 2nd edition, Harlow: Pearson Education Limited 4. Ordinul MEN nr. 3131/30.01.2018, https://www.edu.ro/sites/default/files/ordin%203131-2018docx.pdf 5. Regulament privind activitatea profesională a studenților din Universitatea Transilvania din Brașov, https://www.unitbv.ro/documente/despre-unitbv/regulamente-hotarari/regulamentele-universitatii/studenti/Regulament_act_prof_stud.pdf 6. Regulamentul general de protecția datelor https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=celex%3A32016R0679 7. Șercan, E. 2017 „Deontologie academică. Ghid practic”, Editura Universității din București, 2017, ISBN 78-606-16-0943-7, http://www.ftcub.ro/doctorat/Ghid-Practic-Deontologie-Academica.pdf 8. Turcu, G. 2017. „Copy, right? Contrafacerea dreptului de autor”, în Curierul Judiciar, nr. 9, pp. 469-544 9. https://www.unitbv.ro/documente/cercetare/doctorat-postdoctorat/metodologii-rapoarte/Regulament%20IOSUD_2017.pdf 10. https://www.eucopyright.com/ro/ce-este-propietatea-intelectuala 11. www.osim.ro 12. http://www.osim.ro/legis/legislatie/marci/conprotin.htm			

13. https://inregistrare-marci.ro			
14. http://www.humanistica.ro/meniu/Reguli%20de%20citare.pdf			
15. https://www.bibnat.ro/dyn-doc/publicatii/NORME%20DE%20REDACTARE.pdf			
16. https://elearning.unitbv.ro/login/index.php			
8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Cazuri de notorietate publică de încălcare a normelor EIA. Discuție Principiile eticii universitare enumerate în Carta UTBv care se aplică masteranzilor și doctoranzilor. Exemple. Alte posibilități de încălcare a normelor EIA nestipulate expres în Carta UTBv și în Regulamentul studenților? Specificațiile Școlii doctorale a UTBv cu privire la EIA.	Învățare prin exemple, discuții, probleme	2	
2. Exemple de simboluri (logo-uri), nume, imagini înregistrate (protejate).		2	
3. Înselăciune și facilitarea înșelăciunii în mediul și în activitatea academică. Exemple. Discuție.		2	
4. Exemplificarea și discutarea formelor de plagiat.		2	
5. Exemplificarea metodelor de identificare a plagiatului. Accesarea platformei e-learning a universității: softul anti-plagiat Turnitin pentru studenți; ghidul disponibil.		2	
6. Discuție comparativă a diferitelor metode de citare și întocmire a bibliografiei.		2	
7. Discutarea eticii în aplicarea diferitelor metode de cercetare cantitativă și calitativă.		2	
Bibliografie			
Similar curs			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Formarea de absolvenți care în cadrul organizațiilor și instituțiilor angajatoare vor aplica în activitatea profesională principiile eticii și deontologiei profesionale.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de însușire a noțiunilor predate	Test grilă	75%
10.5 Seminar	Capacitatea de identificare a problemelor și capcanelor de natură etică și deontologică a cazurilor discutate	Calitatea implicării active în discutarea problemelor	25%
10.6 Standard minim de performanță			
- Dovedirea însușirii conceptelor cheie privind etica și integritatea academică - Dovedirea capacității de tratare competentă a problemelor de la seminar			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26 / 09 /2024.

Prof.dr.ing. Tudor DEACONESCU, Decan	Prof.dr.ing.Cristin Olimpiu MORARIU, Director de departament
Prof.dr.ing. Andrea DEACONESCU, Titular de curs	Cercetător şt. II dr.ing. Sorin Adrian BARABAŞ, Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov	
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial	
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației	
1.4 Domeniul de studii de masterat ¹⁾	Inginerie Industrială	
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat	
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Managementul Calității/Master	

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Auditul și certificarea calității								
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Laurențiu – Aurel MIHAIL								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf.dr.ing. Laurențiu – Aurel MIHAIL								
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DCA	
							Obligativitate ⁴⁾	DI	

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	/1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	/14/14
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					20
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					0
3.7 Total ore de activitate a studentului	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Bazele managementului calității
4.2 de competențe	Operarea cu fundamente de management și de inginerie industrială

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sală dotată cu: computer PC, videoproiector, pachet software Microsoft Office

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp.2 Proiectarea avansată, implementarea și auditul sistemului de management al calității din ingineria industrială R.Î. 2.1 Absolventul identifică procesele, fluxurile, principiile, metodele și instrumentele de bază privind proiectarea sistemului de management al calității și auditarea acestuia. R.Î. 2.2 Absolventul utilizează cunoștințele de specialitate avansate pentru explicarea modului de proiectare, implementare și auditare a sistemului de management al calității din ingineria industrială. R.Î. 2.3 Absolventul efectuează proiectarea avansată și implementarea sistemului de management al calității din ingineria industrială. R.Î. 2.4 Absolventul evaluează performanțele implementării sistemului de management al calității în sistemele industriale. R.Î. 2.5 Absolventul efectuează elaborarea și aplicarea planului de audit al sistemului de management al calității din ingineria industrială. Cp.3 Proiectarea avansată, elaborarea și implementarea sistemului integrat calitate-mediu / calitate-mediu - sănătate și securitate în muncă R.Î. 3.1 Absolventul identifică procesele, fluxurile, principiile, metodele și instrumentele de bază privind proiectarea sistemului integrat calitate-mediu / calitate-mediu-sănătate și securitate în muncă. R.Î. 3.2 Absolventul utilizează cunoștințele de specialitate avansate pentru explicarea modului de proiectare, implementare și auditare a sistemului integrat calitate-mediu / calitate-mediu-sănătate și securitate în muncă din ingineria industrială. R.Î. 3.3 Absolventul efectuează proiectarea avansată și implementarea sistemului integrat calitate-mediu / calitate-mediu-sănătate și securitate în muncă din ingineria industrială. R.Î. 3.4 Absolventul evaluează performanțele implementării sistemului integrat calitate-mediu / calitate-mediu-sănătate și securitate în muncă în sistemele industriale. R.Î. 3.5 Absolventul efectuează elaborarea și aplicarea planului de audit al sistemului integrat calitate-mediu / calitate-mediu-sănătate și securitate în muncă din ingineria industrială.
Competențe transversale	Ct.1 Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie și independență profesională R.Î. 1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională. R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic în activitatea profesională. R.Î. 1.3 Absolventul respectă valorile morale și ale eticii. R.Î. 1.4 Absolventul aplică practic evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. R.Î. 1.5 Absolventul își asumă răspunderea privind activitățile întreprinse.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Întocmirea manualului calității și deprinderea metodologiei de desfășurare a procesului de audit în vederea certificării și acreditare.
7.2 Obiectivele specifice	• Să descrie structura sistemelor de management al calității • Să explice noțiunile de management al calității • Să recunoască incidența în sistemul de management a principiilor managementului calității • Să abordeze pe procese a sistemului de management al calității și auditarea

	acestora • Să aplice principiile și procedura de audit a sistemelor de management în demersul certificării acestora • Să documenteze procesul de audit de terță parte • Să enumere etapele acreditării și să explice cerințele acestuia • Să explice argumentat diferența dintre conceptele de certificare și de acreditare.
--	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
C1. Prezentare personala, activități administrative, introducerea cursului	Expunere	2	N.A.
C2. Sistemul de management al calității – concepte introductive	Expunere	2	N.A.
C3. Terminologia specifica auditului sistemelor de management (ISO 9000)	Expunere	2	N.A.
C4. Principiile fundamentale ale sistemelor de management al calității în abordare conform ISO 9001	Expunere	2	N.A.
C5. Abordarea pe procese a sistemelor de management al calității	Expunere	2	N.A.
C6. Abordări ale auditării sistemului de management al calității – prezentarea liniilor directe din ISO 19011	Expunere	2	N.A.
C7. Auditul sistemelor de management abordate pe procese organizaționale	Expunere	2	N.A.
C8. Certificarea sistemelor de management al calității – reguli	Expunere	2	N.A.
C9. Certificarea sistemelor de management al calității – proceduri specifice	Expunere	2	N.A.
C10. Certificarea sistemelor de management al calității – ISO 17021	Expunere	2	N.A.
C11. Certificarea sistemelor de management al calității – metodologia auditului de terță parte	Expunere	2	N.A.
C12. Acreditarea organismelor de evaluare a conformității – reguli generale, proceduri, sistemul internațional de acreditare	Expunere	2	N.A.
C13. Acreditarea organismelor de evaluare a conformității – sistemul internațional de acreditare	Expunere	2	N.A.
C14. Recapitulare succintă a materiei predate	Expunere	2	N.A.
Bibliografie 1. Filip, Natalia, Morariu, Cristin Olimpiu, Popescu, Ion, Ingineria și managementul calității, Editura Universității Transilvania din Brașov, Brașov, 2003, ISBN 973 - 635 - 271 - 4			

2. Morariu, Cristin Olimpiu, Sistemul de management al calității, Editura Universității Transilvania din Brașov, Brașov, 2006, ISBN 973 - 635 - 738 - 4 ISBN 978 - 973 - 635 - 738 - 1			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
L1. Prezentare personală, activități administrative, introducere în tematica abordată la seminar	Expunere, conversație	2	N.A.
L2. Preaudit – analiza documentelor (manualul calității)	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	N.A.
L3. Preaudit – analiza documentelor (procedurile specifice obligatorii: acțiuni corective, acțiuni preventive)	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	N.A.
L4. Preaudit – analiza documentelor (procedurile specifice obligatorii: controlul documentelor, controlul înregistrărilor)	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	N.A.
L5. Preaudit – analiza documentelor (procedurile specifice obligatorii: audit intern, controlul produsul neconform)	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	N.A.
L6. Audit de proces – studiu de caz: procesul de producție	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	N.A.
L7. Recuperări laboratoare și încheierea situației	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	N.A.
P1. Prezentare personală, activități administrative, introducere în tematica abordată la proiect	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	N.A.
P2. Explicarea unui exemplu practic de manual al calității	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	N.A.
P3. Explicarea unui exemplu practic de manual al calității – continuare; consultații personalizate pentru întocmirea temei de proiect	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	N.A.
P4. Explicarea unui exemplu practic de manual al calității – continuare; consultații personalizate pentru întocmirea temei de proiect	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	N.A.
P5. Explicarea unui exemplu practic de manual al calității – continuare; consultații personalizate pentru întocmirea temei de proiect	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	N.A.
P6. Consultații pentru finalizarea temei de proiect	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	N.A.
P7. Susținerea proiectului	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, utilizare de produse software (Minitab, Excel), studii de caz	2	N.A.
Bibliografie			
1. SR EN ISO 9000, Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular			

2.	SR EN ISO 9001, Sisteme de management al calității. Cerințe
3.	SR EN ISO 9004, Conducerea unei organizații către un succes durabil. O abordare bazată pe managementul calității
4.	SR EN ISO 19011, Ghid pentru auditarea sistemelor de management
5.	SR EN ISO 10013, Linii directoare pentru documentația sistemului de management al calității
6.	SR EN ISO 10014, Managementul calității. Linii directoare pentru aspectele economice ale calității.
7.	SR EN ISO 10015, Managementul calității. Linii directoare pentru instruire.
8.	IATF 16949, Sisteme de management al calității. Cerințe specifice pentru aplicarea ISO 9001 în organizații cu producție de autovehicule și de piese de schimb aferente
9.	SR EN ISO/CEI 17021, Evaluarea conformității. Cerințe pentru organisme care efectuează audit și certificare de sisteme de management

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este aliniat cu cerințele standardelor referențiale referitoare la sistemul de management al calității (ISO 9001, IATF 16949) și pentru dezvoltarea procesului de audit al calității (ISO 19011)

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Test grilă, parțial – documentația SMC – Manualul calității	Examen scris cu itemi subiectivi	20%
	Test grilă, parțial – procesul de certificare	Examen scris cu itemi subiectivi	20%
	Test grilă, parțial – procesul de acreditare	Examen scris cu itemi subiectivi	20%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Temă de proiect rezolvată – manual al calității pentru cazul unei firme simulate	Probă practică Evaluare pe parcurs cu itemi obiectivi	30%
	Contribuție activă	Consemnată de-a lungul semestrului	10%
10.6 Standard minim de performanță			
- Cunoașterea structurii unui manual al calității; - Definirea noțiunilor specifice certificării și acreditării; - Cunoașterea generică a procesului de certificare.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24.09.2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26.09.2024

Prof.dr.ing. Tudor, DEACONESCU	Prof.dr.ing. Cristin – Olimpiu, MORARIU
Decan	Director de departament

Conf.dr.ing. Laurentiu – Aurel, MIHAIL	Conf.dr.ing. Laurentiu – Aurel, MIHAIL
Titular de curs	Titular de seminar/laborator/proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DI (disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ DFac (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie tehnologică și management industrial
1.3 Departamentul	Ingineria fabricației
1.4 Domeniul de studii de masterat ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Managementul calității/Master

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul calității mediului								
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. DUMITRAȘCU Adela-Eliza								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof. dr. ing. DUMITRAȘCU Adela-Eliza								
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DCA	
							Obligativitate ⁴⁾	DI	

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
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					6
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe referitoare la implementarea sistemului de management al calitatii.
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sala de laborator cu tabla, video proiector si PC-uri;

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp.1 Operarea cu cunoștințe moderne de management aplicabile calității sistemelor industriale, mediului și sănătății și securității ocupaționale R.Î.1.1 Absolventul identifică adecvat conceptele, metodele și instrumentele științifice specifice de management aplicabile calității sistemelor industriale, mediului și sănătății și securității ocupaționale. R.Î.1.2 Absolventul utilizează cunoștințele de specialitate pentru explicarea și interpretarea problemelor specifice managementului calității sistemelor industriale, mediului și sănătății și securității ocupaționale. R.Î.1.3 Absolventul aplică cunoștințele, conceptele, metodele și algoritmii specifici managementului calității sistemelor industriale, mediului și sănătății și securității ocupaționale precum și teoriile științifice din domeniu. R.Î.1.4 Absolventul utilizează criterii și metode de evaluare, pentru aplicarea adecvată a managementului calității, mediului și a sănătății și securității ocupaționale. R.Î.1.5 Absolventul elaborează strategii privind aplicarea adecvată a managementului calității, mediului și a sănătății și securității ocupaționale în domeniul ingineriei industriale. Cp.3 Proiectarea avansată, elaborarea și implementarea sistemului integrat calitate-mediu / calitate-mediu-sănătate și securitate ocupațională R.Î.3.1 Absolventul identifică procesele, fluxurile, principiile, metodele și instrumentele de bază privind proiectarea sistemului integrat calitate-mediu / calitate-mediu-sănătate și securitate ocupațională. R.Î.3.2 Absolventul utilizează cunoștințele de specialitate avansate pentru explicarea modului de proiectare, implementare și auditare a sistemului integrat calitate-mediu / calitate-mediu-sănătate și securitate ocupațională din ingineria industrială. R.Î.3.3 Absolventul efectuează proiectarea avansată și implementarea sistemului integrat calitate-mediu / calitate-mediu-sănătate și securitate ocupațională din ingineria industrială. R.Î.3.4 Absolventul evaluează performanțele implementării sistemului integrat calitate-mediu / calitate-mediu-sănătate și securitate ocupațională în sistemele industriale. R.Î.3.5 Absolventul efectuează elaborarea și aplicarea planului de audit al sistemului integrat calitate-mediu / calitate-mediu-sănătate și securitate ocupațională din ingineria industrială.
Competențe transversale	Ct.1 Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie și independență profesională R.Î.1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională. R.Î.1.2 Absolventul promovează raționamentul logic în activitatea profesională. R.Î.1.3 Absolventul respectă valorile morale și ale eticii. R.Î.1.4 Absolventul aplică practic evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. R.Î.1.5 Absolventul își asumă răspunderea privind activitățile întreprinse. Ct.2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice R.Î.2.1 Absolventul practică spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți. R.Î.2.2 Absolventul promovează diversitatea și multiculturalitatea. R.Î.2.3 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate. R.Î.2.4 Absolventul comunică eficient în echipă, cu subalternii și superiorii ierarhici.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea terminologiei specifice implementării sistemului de management de mediu în conformitate cu ISO 14001:2015
7.2 Obiectivele specifice	- Identificarea aspectelor de mediu; - Evaluarea aspectelor de mediu; - Auditul sistemului de management de mediu.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Legislație și norme europene în domeniul managementului mediului	Expunere, studii de caz, dezbateri pe probleme specifice	4	
Managementul mediului – principiile dezvoltării durabile		6	
Corespondența dintre EMAS și ISO 14001: - EMAS – Schema de management de mediu și audit; - Elemente caracteristice EMAS; - Implementarea EMAS; - Aspecte distinctive ale standardelor EMAS și ISO 14001:2015.		2	
		2	
		2	
Sisteme de management de mediu - ISO 14001:2015: - Implementarea unui sistem de management de mediu conform ISO 14001:2015; - Cerințe generale ale unui sistem de management de mediu; - Criterii de examinare a impactului de mediu;	4		
	4		
	2		
Bibliografie: SR EN ISO 14001: 2016 - Sisteme de management de mediu. Specificatii și ghid de utilizare. ASRO, București (2015). Dumitrașcu A.-E., Nedelcu A.: Managementul calitatii mediului. Editura Lux Libris, ISBN 978-973-131-325-2, Brașov, 2015. Nedelcu A., Dumitrașcu A.-E. : Ecologie și protecția mediului. Editura Universității Transilvania, ISBN 978-973-598-968-2, Brașov, 2011. ISO 9001:2007 - Sisteme de management al calității. Cerințe. ISO 14050:2002 - Management de mediu - Vocabular.			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Implementarea unui sistem de management de mediu conform ISO 14001:2015 - etape	Studii de caz, expunere, conversație, dezbateri, activități în grupuri.	2	
Definirea politicii de mediu		2	

Managementul mediului: - Identificarea aspectelor de mediu; - Evaluarea aspectelor de mediu; - Monitorizare si măsurare; - Pregătire pentru situații de urgență si răspunsurile în astfel de situații;		2 2 2 2	
Dezvoltarea unui sistem de management integrat calitate – mediu conform ISO 9001 si ISO 14001.		2	
Bibliografie: SR EN ISO 14001: 2015 - Sisteme de management de mediu. Specificații și ghid de utilizare. ASRO, București. Dumitrașcu A.-E.: Managementul calității mediului. Aplicații. Editura MATRIX ROM, ISBN 978-606-25-0238-6, București 2016. Dumitrașcu A.-E., Nedelcu A.: Managementul calitatii mediului. Editura Lux Libris, ISBN 978-973-131-325-2, Brașov, 2015. Nedelcu A., Dumitrașcu A.-E. : Ecologie și protecția mediului. Editura Universității Transilvania, ISBN 978-973-598-968-2, Brașov, 2011. ISO 14050:2002 - Management de mediu - Vocabular.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Cercetările teoretice și studiile de caz elaborate sunt realizate în concordanță cu cerințele pieței actuale în domeniul implementării sistemelor de management de mediu
--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cerințe specifice implementării sistemului de management al mediului.	Evaluare scrisă.	50%
10.5 Laborator	Analiza studiilor de caz elaborate.	Evaluare orală.	50%
10.6 Standard minim de performanță			
- Cunoștințe minime referitoare la procesele de identificare și evaluare a factorilor de risc. - Evaluarea critică a studiilor de caz elaborate pe baza studiului individual și a template-ului recomandat.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24.09.2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26.09.2024.

Prof. dr. ing. Tudor DEACONESCU, Decan	Prof.dr.ing. Cristin Olimpiu MORARIU, Director de departament
---	--

Prof.dr.ing. Adela-Eliza DUMITRAȘCU Titular de curs	Prof.dr.ing. Adela-Eliza DUMITRAȘCU Titular de seminar/ laborator/ proiect
---	--

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Institutia de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii de masterat ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Managementul calității / Master

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii și echipamente de măsurare								
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Laurentiu – Aurel MIHAIL								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf.dr.ing. Laurentiu – Aurel MIHAIL								
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Continut ³⁾	DSI	
							Obligativitate ⁴⁾	DI	

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/
Distributia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notite					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități.....					0
3.7 Total ore de activitate a studentului	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Toleranțe și control dimensional
4.2 de competente	- Măsurarea caracteristicilor de calitate prin măsurare absolută și relativă - Diferențierea conceptelor de măsurare și control - Interpretarea simbolizării ajustajelor prescrise - Interpretarea abaterilor de formă și geometrice

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă și videoproiector
5.2 de desfășurare a	laborator de specialitate prevăzut cu echipamente specifice:

seminarului/ laboratorului/ proiectului	computer PC, mașină de măsurat în coordonate, software de programare / operare, aer conditionat, aer comprimat, piese de măsurat, dispozitive pentru bazarea pieselor de măsurat, mașină de frezat condusă numeric cu con BT40 funcțională, materiale, scule, platformă dinamometrică Kistler, software Dynoware, laptop, sistem UPS, etc.
--	--

6. Competente specifice acumulate (conform grilei de competente din planul de învățământ)

Competente profesionale	Cp.5 Aplicarea metodelor, procedeele și mijloacelor destinate controlului statistic al calității precum și al încercării și testării produselor industriale R.Î. 5.1 Absolventul identifică metodele, procedeele și mijloacele destinate controlului statistic al calității precum și al încercării și testării produselor industriale. R.Î. 5.2 Absolventul utilizează cunoștințe de specialitate avansate în producție și laboratoare pentru controlul statistic al calității, testarea produselor industriale și managementului calității în laboratoarele de încercări. R.Î. 5.3 Absolventul aplică în practică conceptele, metodele și mijloacele destinate controlului statistic al calității, testării produselor industriale și managementului calității în laboratoarele de încercări. R.Î. 5.4 Absolventul utilizează criterii și metode de evaluare a activităților de control statistic al calității, de testare a produselor industriale și de utilizare a sistemului de management al calității în laboratoarele de încercări. R.Î. 5.5 Absolventul elaborează tehnologii pe echipamente moderne de control și strategii de testare. R.Î. 5.6 Absolventul efectuează implementarea managementului calității în laboratoarele de încercări.
Competente transversale	Ct.1 Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie și independență profesională R.Î. 1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională. R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic în activitatea profesională. R.Î. 1.3 Absolventul respectă valorile morale și ale eticii. R.Î. 1.4 Absolventul aplică practic evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. R.Î. 1.5 Absolventul își asumă răspunderea privind activitățile întreprinse.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competentele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazelor teoretice și practice în metrologia în coordonate având în vedere toate tipurile de structuri de mașini de măsurat în coordonate și principalele medii software de programare a echipamentelor de măsurare în coordonate; initierea studenților în problematica utilizării mașinilor de măsurat în coordonate pentru măsurarea de diferite caracteristici de calitate; initierea studenților în demersurile de monitorizare a procesului tehnologic de prelucrare mecanică prin așchiere cu ajutorul platformelor dinamometrice prin măsurarea forței și a momentului de așchiere.
7.2 Obiectivele specifice	- Să descrie structura și functionarea componentelor hardware și software a sistemelor de măsurare în coordonate; - Să explice rolul și functionarea componentelor hardware și software a sistemelor de măsurare; - Să interpreteze unele elemente privind programele de operare a

	echipamentelor de măsurare; • Să evalueze caracteristicile functionale și nefunctionale ale componentelor hardware ale echipamentelor de măsurare; • Să folosească produse software pentru reglarea și programarea echipamentelor, pentru achiziția măsurătorilor și transformarea acestora în informații; • Să cunoască scopul și utilitatea standardelor de calitate referitoare la organizarea și functionarea laboratorului în care se desfășoară activități de metrologie;
--	--

8. Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observatii
C1. Introducere în metrologia în coordonate;	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C2. Părțile componente ale unei mașini de măsurat în coordonate, principii de funcționare și caracteristici constructive;	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C3. Configurații de structuri ale mașinilor de măsurat în coordonate;	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C4. Tipuri de mașini de măsurat (verticale, orizontale, Gantry);			
Sistemul de conducere manuală a mașinilor de măsurat în coordonate;	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C5. Sistemul de palpare; Sisteme modulare de dispozitive de măsurare pentru mașini de măsurat în coordonate;	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C6. Sisteme software pentru conducerea mașinilor de măsurat în coordonate;	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C7. Baze ale măsurării pe mașini de măsurat în coordonate ;	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C8. Metrologie de înaltă precizie în coordonate;	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C9. Integrarea metrologiei în coordonate în procesul de dezvoltare de produs	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C10. Sisteme de măsurare tridimensională fără contact	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C11. Metrologie dimensională cu tomografie computerizată	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C12. Monitorizarea stării sculelor așchietoare. Măsurarea forțelor de așchiere și a momentului de torsiune. Prelucrarea datelor în semnal continuu.	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C13. Sisteme software pentru managementul măsurătorilor.	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.

Elemente de management al procesului de măsurare și de organizare a activităților din cadrul laboratoarelor cu servicii de metrologie în coordonate;			
C14. Recapitularea cunoștințelor	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.
Bibliografie 1. Mihail, Laurentiu-Aurel, TCM3D – Tehnologii computerizate de măsurare tridimensională, note de curs – Master „Ingineria fabricatiei inovative”, Brașov 2011 2. Measurement Systems Analysis (MSA) – AIAG Reference Manual, Crysler Corporation, Ford Motor Company, and General Motors Corporation, International Automotive Task Force, March 2002 3. http://www.hexagonmetrology.com 4. PC-DMIS 2009 Core Reference Manual, By Wilcox Associates, Inc. (2138 pag.) 5. Roithmeier, Robert – Measurement Strategies in Contact Coordinate Metrology, Carl Zeiss 3D Akademie, Aalen 2006 6. Laurentiu-Aurel Mihail, Metrologie in coordonate, Editura Universitatii Transilvania din Brasov, 2018, ISBN 078-606-19-1055-7 7. http://www.Kistler.com			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observatii
L1. Introducere, pregătire laborator	Expunere, conversatie	2	N.A.
L1: Prezentarea ședintelor de laborator și a modului de desfășurare al activităților practice, realizarea instructajului pentru sănătate și securitate în muncă;	Expunere, conversatie, lucru în grup și individual, studii de caz	2	N.A.
L2: Citirea și interpretarea desenului tehnic de execuție;	Expunere, conversatie, lucru în grup și individual, studii de caz	2	N.A.
L3: Măsurarea cu instrumente clasice: șubler, micrometru, ceas comparator	Expunere, conversatie, lucru în grup și individual, studii de caz	2	Computer PC, mașină de măsurat în coordonate, software PC-DMIS
L4: Măsurarea cu echipamente simple a caracteristicilor dimensionale	Expunere, conversatie, lucru în grup și individual, studii de caz	2	Computer PC, echipament coloană verticală
L5: Măsurarea profilurilor	Expunere, conversatie, lucru în grup și individual, studii de caz	2	Computer PC, echipament profilometru
L6: Punerea în funcțiune a echipamentului de măsurare în coordonate; Conducerea manuală a echipamentului de măsurare în coordonate;	Expunere, conversatie, lucru în grup și individual, studii de caz	2	Computer PC, mașină de măsurat în coordonate, software PC-DMIS
L7: Prezentarea generală, pe baza interfetei, a produsului software PC-DMIS; Definirea sistemului de palpare și a sistemelor de referință;	Expunere, conversatie, lucru în grup și individual, studii de caz	2	Computer PC, mașină de măsurat în coordonate, software PC-DMIS
L8. Prezentarea generală, pe baza interfetei, a produsului software PC-DMIS (partea a II-a);	Expunere, conversatie, lucru în grup și individual, studii de caz	2	Computer PC, mașină de măsurat în coordonate, software PC-DMIS

L9. Construirea de entități geometrice;	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	Computer PC, mașină de măsurat în coordonate, software PC-DMIS
L10. Construirea de entități geometrice; Măsurarea în coordonate de caracteristicilor dimensionale și geometrice;	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	Computer PC, mașină de măsurat în coordonate, software PC-DMIS
L11. Măsurarea forțelor de așchiere și a momentului de torsiune la frezare. Prelucrarea datelor în semnal continuu	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	Centru de prelucrare MoriSeiki, platforma dinamometrică Kistler, Software DynoWare
L12. Managementul datelor de măsurare	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	Computer PC, Software Minitab, Software QDAS, Software Measurlink
L13. Recapitularea conceptelor prezentate.	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, utilizare de produse software (Minitab, Excel), studii de caz	2	Computer PC, mașină de măsurat în coordonate, software PC-DMIS
L14. Încheierea situației	Conversație	2	N.A.
Bibliografie 1. http://www.hexagonmetrology.com 2. PC-DMIS 2009 Core Reference Manual, By Wilcox Associates, Inc. (2138 pag.) L.A. Mihail, Cercetări privind eficientizarea sistemului tehnologic de prelucrare prin așchiere – Teză de doctorat, Universitatea Transilvania din Brașov, 2009 3. Laurentiu-Aurel Mihail, Metrologie în coordonate, Editura Universitatii Transilvania din Brasov, 2018, ISBN 078-606-19-1055-7 4. http://www.Kistler.com			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Incidența metrologiei în coordonate în domeniul industriei constructoare de mașini este una directă și relativ des întâlnită în zona geografică. De asemenea, utilizarea produsului software PC-DMIS are aplicabilitate relativ largă printre utilizatorii de mașini de măsurat în coordonate. Pe de altă parte, produsele software (MCOSMOS și CALYPSO) aferente celorlalți producători de echipamente de măsurare în coordonate sunt asemănătoare ca mod de operare. Cunoașterea principiilor teoretice legate de metrologia în coordonate este cuprinzătoare pentru orice tip de aplicații, specifice oricărui echipament, pentru orice tip de suprafață a măsurandului. Monitorizarea proceselor tehnologice de prelucrare mecanică prin așchiere prin măsurarea în timp real a caracteristicilor de calitate ale acestora (forță, moment) este din ce în ce mai larg răspândită în cadrul practicii industriale în scopuri de îmbunătățire a calității și de mentenanță predictivă (conceptul de Industrie 4.0). În zona geografică din care face parte instituția gazdă, există o serie întreagă de organizații care au activități de măsurare, fiind direct interesate de cunoștințele și competențele proiectate astfel ca să facă față acestora.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Explicarea corectă a	Examen scris cu itemi	15%

	functionării unei componente a unei mașini de măsurat în coordonate	subiectivi	
	Specificarea a minim 2 puncte forte / puncte slabe ale diferitelor structuri de mașină de măsurat în coordonate	Examen scris cu itemi subiectivi	15%
	Argumentarea corectă a unor soluții propuse	Examen scris cu itemi subiectivi	25%
	Răspunsuri la probleme bine definite	Examen scris cu itemi subiectivi	25%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Aplicatia de măsurare să conducă la obținerea a minim 50% din rezultatele dorite	Probă practică Evaluare pe parcurs cu itemi obiectivi	20%
10.6 Standard minim de performanță			
• Explicarea elementelor de bază privitoare la structura hardware a mașinilor de măsurat în coordonate, precum și a produsului software de operare PC-DMIS; • aplicarea procedurii recomandate de pornire a mașinii de măsurat în coordonate și de definire a sistemului de palpare.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24.09.2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26.09.2024

Prof.dr.ing. Tudor, DEACONESCU	Prof.dr.ing. Cristin – Olimpiu, MORARIU
Decan	Director de departament
Conf.dr.ing. Laurentiu – Aurel, MIHAIL	Conf.dr.ing. Laurentiu – Aurel, MIHAIL
Titular de curs	Titular de seminar/laborator/proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclu de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (continut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DI (disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ DFac (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii de masterat ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclu de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Managementul Calității/ Master

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Controlul statistic al calității I								
2.2 Titularul activităților de curs	conf. dr. ing. Nicolae EFTIMIE								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	conf. dr. ing. Nicolae EFTIMIE								
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DCA	
							Obligativitate ³⁾	DI	

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	0/ 2 /0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/28/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Probabilități și statistică aplicată.
4.2 de competențe	- Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. - Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu calculator și videoproiector, Note de curs, Bibliografia recomandată
5.2 de desfășurare a	Sală de laborator cu rețea de calculatoare. Bibliografia recomandată.

seminarului/ laboratorului/ proiectului	
--	--

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp.5 Aplicarea metodelor, procedeeelor și mijloacelor destinate controlului statistic al calității precum și al încercării și testării produselor industriale R.Î. 5.1 Absolventul identifică metodele, procedeele și mijloacele destinate controlului statistic al calității precum și al încercării și testării produselor industriale. R.Î. 5.2 Absolventul utilizează cunoștințe de specialitate avansate în producție și laboratoare pentru controlul statistic al calității, testarea produselor industriale și managementului calității în laboratoarele de încercări. R.Î. 5.3 Absolventul aplică în practică conceptele, metodele și mijloacele destinate controlului statistic al calității, testării produselor industriale și managementului calității în laboratoarele de încercări. R.Î. 5.4 Absolventul utilizează criterii și metode de evaluare a activităților de control statistic al calității, de testare a produselor industriale și de utilizare a sistemului de management al calității în laboratoarele de încercări. Cp.6 Aplicarea metodelor, procedeeelor, instrumentelor, mijloacelor, algoritmilor și produselor software destinate proiectării și cercetării științifice în inginerie industrială R.Î. 6.2 Absolventul explică detaliat posibilitățile de utilizare a metodelor, procedeeelor, instrumentelor, mijloacelor și produselor software în proiectarea și cercetarea științifică în ingineria industrială, cu accent pe calitate. R.Î. 6.3 Absolventul aplică metodele, procedeele, instrumentele, mijloacele și produsele software în proiectare și cercetare științifică, direcționate spre inginerie industrială, cu accent pe calitate.
Competențe transversale	Ct.1 Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie și independență profesională R.Î. 1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională. R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic în activitatea profesională. R.Î. 1.3 Absolventul respectă valorile morale și ale eticii. R.Î. 1.4 Absolventul aplică practic evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. R.Î. 1.5 Absolventul își asumă răspunderea privind activitățile întreprinse. Ct.2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice R.Î. 2.1 Absolventul practică spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți. R.Î. 2.2 Absolventul promovează diversitatea și multiculturalitatea. R.Î. 2.3 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate. R.Î. 2.4 Absolventul comunică eficient în echipă, cu subalternii și superiorii ierarhici. Ct.3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă și deschiderea către învățarea pe tot parcursul vieții R.Î. 3.1 Absolventul se adaptează la dinamica cerințelor pieței muncii. R.Î. 3.2 Absolventul practică dezvoltarea personală și profesională. R.Î. 3.3 Absolventul utilizează eficient abilitățile lingvistice. R.Î. 3.4 Absolventul aplică cunoștințele de tehnologia informației.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor din Controlul Statistic al Calității și aplicarea acestora în practică în scopul îmbunătățirii calității proceselor și produselor.
7.2 Obiectivele specifice	Identificarea și descrierea metodelor, procedeeelor și mijloacelor destinate

	controlului calității dar și testării produselor industriale • Utilizarea cunoștințelor de specialitate avansate în producție și laboratoare pentru controlul și testarea produselor industriale. • Utilizarea practică a conceptelor, metodelor și mijloacelor destinate controlului, testării produselor industriale. • Utilizarea nuanțată de criterii și metode de evaluare a controlului proceselor industriale.
--	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Modelarea calității procesului. Descrierea variabilității: diagrama Stem-and-Leaf, histograma, diagrama Box Plot. Prezentarea numerică a datelor.	Expunere pe bază de slide + studii de caz	4 ore	
2. Bazele statistice ale fișelor de control. Principii de bază. Alegerea limitelor de control. Mărirea eșantionului și frecvența de eșantionare. Alcătuirea rațională a eșantioanelor. Analiza modelelor pe fișele de control. Faza I și faza II de aplicare a fișelor de control.	Expunere pe bază de slide + studii de caz	6 ore	
3. Instrumentele calității.	Expunere pe bază de slide + studii de caz	4 ore	
4. Fișa $\bar{x}$ și R, pentru medie și amplitudine. Construcție și interpretarea din punct de vedere al stabilității procesului. Curba Caracteristicii Operative pentru fișa $\bar{x}$ și R. Noțiuni referitoare la ARL pentru fișa $\bar{x}$. Analiza capabilității procesului în cazul fișei $\bar{x}$ și R.	Expunere pe bază de slide + studii de caz	6 ore	
5. Fișa $\bar{x}$ și s, pentru medie și abatere standard. Construcție și interpretarea din punct de vedere al stabilității procesului. Analiza capabilității procesului în cazul fișei $\bar{x}$ și s.	Expunere pe bază de slide + studii de caz	2 ore	
6. Fișa $\bar{x}$ și s cu mărime variabilă a eșantionului.	Expunere pe bază de slide + studii de caz	2 ore	
7. Fișa Me și R, pentru mediană și amplitudine. Construcție și interpretarea din punct de vedere al stabilității procesului. Analiza capabilității procesului în cazul fișei Me și R.	Expunere pe bază de slide + studii de caz	2 ore	
8. Fișa $\bar{x}$ și MR, pentru măsurători	Expunere pe bază de slide +	2 ore	

individuale și amplitudine mobilă. Construcție și interpretarea din punct de vedere al stabilității procesului. Analiza capabilității procesului în cazul fișei x și MR.	studii de caz		
Bibliografie [1] Eftimie N., Controlul Statistic al Calității. Editura Universității „Transilvania” Brașov, 2006, (ISBN 973-635-666-3). [2] Eftimie N., Calitate Asistată de Calculator. Editura Universității „Transilvania” Brașov, 2007, (ISBN 978-973-598-049-8). [3] Eftimie N., Bazele Controlului Statistic al Calității Volumul 1. Editura Universității „Transilvania” Brașov, 2015, (ISBN 978-606-19-0604-8 gen. , ISBN 978-606-19-0605-5 VOL. 1).			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Laborator			
1. Histograma.	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	
2. Diagrama Stem-and-Leaf.	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	
3. Diagrama Box Plot.	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	
4. Alegerea limitelor de control.	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	
5. Alegerea mărării eșantionului și a frecvenței de eșantionare.	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	
6. Diagrama Pareto. Diagrama de corelație.	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	
7. Fișa xbar și R I. Analiza stabilității procesului.	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	
8. Fișa xbar și R II. Analiza capabilității procesului.	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	
9. Curba Caracteristicii Operative. Calculul ARL.	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	
10. Fișa xbar și s I. Analiza stabilității procesului.	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	
11. Fișa xbar și s II. Analiza capabilității procesului.	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	
12. Fișa xbar și s cu mărime variabilă a eșantionului.	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	
13. Fișa Me și R.	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	
14. Fișa x și MR.	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	
Bibliografie [1] Eftimie N. Controlul Statistic al Calității. Editura Universității „Transilvania” Brașov, 2006, (ISBN 973-635-666-3). [2] Eftimie N. Calitate Asistată de Calculator. Editura Universității „Transilvania” Brașov, 2007, (ISBN 978-973-598-049-8). [3] Eftimie N. Bazele Controlului Statistic al Calității Volumul 1. Editura Universității „Transilvania” Brașov, 2015, (ISBN 978-606-19-0604-8 gen. , ISBN 978-606-19-0605-5 VOL. 1).			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina, prin problematica tratată, aparține domeniului Inginerie Industrială și pune la dispoziție cunoștințele necesare pentru aplicarea în practica productivă a metodelor Controlului Statistic al Calității. Cunoștințele teoretice fundamentează cele mai noi abordări în domeniu, iar exemplele practice se bazează pe aplicații din practica industrială.
--

Programa analitică este în concordanță cu programele analitice ale universităților partenere Erasmus din UE și este adaptată periodic cerințelor actuale ale angajatorilor.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Claritatea, coerența și concizia expunerii	Evaluare prin verificarea cunoștințelor teoretice și prin rezolvare de probleme la calculator Pentru fiecare subiect se specifică baremul de notare care se comunică studenților odată cu subiectele.	60%
	Gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte		
	Corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul		
	Întocmirea corectă a aplicațiilor software utilizate la rezolvarea problemelor		
	Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului		
	Capacitatea de exemplificare		
10.5 Seminar/ laborator/ proiect			
Laborator	Aplicarea corectă a metodelor specifice de rezolvare pentru problema dată		
	Utilizarea corectă și fluentă a termenilor specifici	Evaluare pe parcurs.	40%
	Corectitudinea reprezentărilor grafice și a calculului numeric		
	Capacitatea de exemplificare		
	Interpretarea rezultatelor		
	Utilizarea corectă și fluentă a termenilor specifici		
	Corectitudinea calculului analitic și numeric		
	Capacitatea de exemplificare		
	Interpretarea rezultatelor		
10.6 Standard minim de performanță			
- Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; - Rezolvarea corectă a unor probleme de complexitate medie din domeniul controlului statistic al calității, cu privire la calculul numeric, reprezentările grafice și interpretarea rezultatelor.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Prof. dr. ing. Tudor Ion DEACONESCU, Decan	Prof. dr. ing. Cristin Olimpiu MORARIU, Director de departament
Conf. dr. ing. Nicolae EFTIMIE, Titular de curs	Conf. dr. ing. Nicolae EFTIMIE Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii de masterat ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Managementul Calității/ Master

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fiabilitate								
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Sebastian-Marian ZAHARIA								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof.dr.ing. Sebastian-Marian ZAHARIA								
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DCA	
							Obligativitate ⁴⁾	DI	

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	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/28/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					0
3.7 Total ore de activitate a studentului	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Probabilități și statistică aplicată
4.2 de competențe	Cunoașterea conceptelor de bază din domeniul probabilităților și statistici aplicate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată corespunzător cu videoproiector și tablă
5.2 de desfășurare a laboratorului	- Sală cu videoproiector, tablă și calculatoare - Sisteme software: Microsoft Excel, Reliasoft Weibull, Reliasoft ALTA 7.

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp.4 Analiza aprofundată a fiabilității și securității sistemelor utilizate în ingineria industrială și elaborarea metodelor, procedeeelor și sistemelor adecvate de mentenanță R.Î. 4.1 Absolventul identifică indicatorii de fiabilitate și securitate a sistemelor precum și metodele, procedeele și sistemele adecvate de mentenanță. R.Î. 4.2 Absolventul utilizează cunoștințele de specialitate avansate și cunoștințele de sinteză pentru explicarea și rezolvarea problemelor de fiabilitate și securitate a sistemelor precum și la proiectarea / implementarea / folosirea metodelor, procedeeelor și sistemelor adecvate de mentenanță. R.Î. 4.3 Absolventul efectuează analiza practică a fiabilității și securității sistemelor precum și proiectarea / implementarea / folosirea metodelor, procedeeelor și sistemelor adecvate de mentenanță. R.Î. 4.4 Absolventul efectuează analiza nuanțată a indicatorilor de fiabilitate și aprecierea fiabilității și securității sistemelor precum și evaluarea, folosind criterii specifice, a metodelor, procedeeelor și sistemelor de mentenanță implementate. R.Î. 4.5 Absolventul efectuează estimarea indicatorilor de fiabilitate a sistemelor, a securității acestora, proiectarea sistemelor de mentenanță adecvate, adoptarea practică a metodelor și procedeeelor de mentenanță.
Competențe transversale	Ct.1 Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie și independență profesională R.Î. 1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională. R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic în activitatea profesională. R.Î. 1.4 Absolventul aplică practic evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. Ct.2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice R.Î. 2.1 Absolventul practică spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți. R.Î. 2.3 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate. Ct.3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă și deschiderea către învățarea pe tot parcursul vieții R.Î. 3.4 Absolventul aplică cunoștințele de tehnologia informației.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și înțelegerea adecvată a noțiunilor și conceptelor de bază din teoria fiabilității. De asemenea, studenții se familiarizează cu utilizarea procedurilor specifice și algoritmilor de calcul din domeniul fiabilității.
7.2 Obiectivele specifice	- Utilizarea metodelor adecvate pentru rezolvarea aplicațiilor privind estimarea indicatorilor de fiabilitate. - Identificarea și interpretarea indicatorilor de fiabilitate ai produselor industriale. - Înțelegerea metodelor și procedeeelor de analiză statistică a fiabilității. - Dezvoltarea abilității studenților de a utiliza cunoștințele în prelucrarea statistică a datelor rezultate din testele de fiabilitate. - Utilizarea sistemelor software pentru analiza fiabilității.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Introducere în ingineria fiabilității.	Expunere Dezbateri Exemplificare Studii de caz	2	
2. Indicatori de fiabilitate. Indicatori de fiabilitate ai elementelor nereparabile. Indicatori de fiabilitate ai elementelor reparabile.		4	
3. Repartiții de probabilitate utilizate în studiul fiabilității. Repartiții de probabilitate pentru variabile aleatoare continue. Repartiții de probabilitate pentru variabile aleatoare discrete. Prelucrarea statistică a datelor experimentale în domeniul fiabilității.		4	
4. Metode de estimarea indicatorilor de fiabilitate. Metode parametrice. Metode grafice și analitice.		4	
5. Teste generale de verificare și validare a modelelor statistice (Hi Pătrat, Cramer von Mises, Kolmogorov-Smirnov).		2	
6. Teste specifice de validare a modelelor statistice (Lilliefors, Hahn-Shapiro, Finkelstein Schafer, Nancy Mann).		2	
7. Principii de bază privind încercările de fiabilitate. Clasificare încercărilor de fiabilitate. Achiziția și sistematizarea datelor rezultate din încercări. Studii de caz.		4	
8. Teste accelerate de fiabilitate. Aspecte teoretice. Metode de accelerare. Modele de accelerare. Proiectarea planurilor de testare accelerată. Studii de caz.		6	
Bibliografie			
1. ZAHARIA, S.M., MARTINESCU I., Încercări de fiabilitate (Reliability Tests), Editura Universității Transilvania din Brașov, Brașov, 2012.			
2. MORARIU, C.O., ZAHARIA S.M., Fiabilitate și testarea rulmenților, Editura PRINTECH, București, 2018.			
3. ZAHARIA, S.M., Reliability and maintenance engineering - Theory, simulation techniques and applications, Lambert Academic Publishing, Berlin, Germania, 2019.			
4. BAICU, F., Elemente de fiabilitate, Editura Victor, București, 2005.			
5. ȚÎȚU, M., Fiabilitate și mentenanță, Editura AGIR, București, 2008.			
6. KLYATIS, L.M., Trends in Development of Accelerated Testing for Automotive and Aerospace Engineering, Academic Press, London, 2020.			
7. MEEKER, W.Q., ESCOBAR, L.A., PASCUAL, F.G., Statistical Methods for Reliability Data - Second Edition, Wiley, New Jersey, 2021.			
8. RAM, M., PHAM, H., Reliability and Maintainability Assessment of Industrial Systems, Springer, London, 2022.			

9. TORTORELLA, M., Reliability, Maintainability, and Supportability: Best Practices for Systems Engineers, Wiley, New Jersey, 2015.			
10. BRENEMAN, J. E., SAHAY, C., LEWIS, E. E., Introduction to reliability engineering, John Wiley & Sons, New Jersey, 2022.			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Simularea numerică și generarea automată a eșantioanelor utilizând tehnica Monte Carlo.	Aplicații practice utilizând sisteme software de prelucrare a datelor	2	
2. Verificarea omogenității statistice (teste de verificare a caracterului aleatoriu și teste de eliminare a valorilor aberante – Grubbs).		2	
3. Determinarea principalilor indicatori statistici.		2	
4. Determinarea indicatorilor de fiabilitate prin metode neparametrice.		2	
5. Teste de concordanță (Testul Hi pătrat, Kolmogorov Smirnov).		2	
6. Teste de concordanță specifice (Testul Hahn-Shapiro, Testul Nancy Mann).		2	
7. Test de verificare I.		2	
8. Estimarea parametrilor repartiției exponențiale (metoda grafică, metoda celor mai mici pătrate, metoda momentelor și metoda verosimilității maxime).		2	
9. Estimarea parametrilor repartiției Weibull (metoda grafică, metoda celor mai mici pătrate, metoda momentelor și metoda verosimilității maxime).		2	
10. Estimarea parametrilor repartiției normale (metoda grafică, metoda celor mai mici pătrate, metoda momentelor și metoda verosimilității maxime).		2	
11. Estimarea parametrilor repartiției lognormale (metoda grafică, metoda celor mai mici pătrate, metoda momentelor și metoda verosimilității maxime).		2	
12. Utilizarea sistemului software de analiza a fiabilității produselor industriale Weibull7 ++		2	
13. Utilizarea sistemului software de prelucrare a datelor rezultate din teste accelerate de fiabilitate – ALTA 7.		2	
14. Test de verificare II.		2	

Bibliografie

1. ZAHARIA, S.M., MORARIU C.O., Fiabilitate – Îndrumar de laborator, Editura RISOPRINT, Cluj – Napoca, 2017.
2. ZAHARIA, S.M., Reliability and Maintenance Engineering. Theory, simulation techniques and applications, Editura LAP Lambert Academic, Berlin, 2019, ISBN 978-620-0-28820-2, 140 pagini
3. ZAHARIA, S.M., MORARIU C.O., Elemente de calculul probabilităților aplicate în analiza riscurilor industriale, Teorie și aplicații. Editura Risoprint, Cluj – Napoca, 2017, ISBN 978-973-53-2117-8, 139 pagini.
4. STEPHENS, K. S., Reliability data analysis with Excel and Minitab. Quality Press, 2011.
5. WEIBULL software book - https://help.reliasoft.com/weibull20/weibull_standard_folios.htm
6. ALTA software book - https://help.synthesisplatform.net/weibull_alta9/index.htm
7. MODARRES, M., KAMINSKIY, M. P., & KRIVTSOV, V., Reliability engineering and risk analysis: a practical guide, CRC press, 2016.
8. CROWDER, M. J., Statistical analysis of reliability data, Routledge, 2017.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu așteptările angajatorilor, institutelor de cercetare și ale asociațiilor profesionale din domeniul fiabilității.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea conceptelor de baza din domeniul fiabilității	Evaluare prin examen scris – test grilă de cunoștințe teoretice	30%
	Utilizarea corectă a algoritmilor specifici problematicei cursului		
	Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului		
	Corectitudinea matematică a relațiilor de calcul		
10.5 Laborator	Aplicarea metodelor specifice de rezolvare pentru aplicațiile date	Test de verificare I Test de verificare II	35% 35%
	Utilizarea corectă a algoritmilor de prelucrare statistică		
	Corectitudinea calculului numeric		
	Reprezentarea grafică corectă a datelor experimentale		
	Interpretarea rezultatelor		
10.6 Standard minim de performanță			
• Determinarea și interpretarea indicatorilor de fiabilitate (funcția de fiabilitate, funcția de nonfiabilitate, rata de defectare, densitatea de probabilitate, media timpului de funcționare, abaterea standard) specifici principalelor repartiții statistice (Expenențială, Weibull, Normală și Lognormală). utilizate în domeniul fiabilității. Promovarea disciplinei este condiționată de obținerea notei 5, atât la evaluarea prin examen scris, cât și la cele două teste de verificare a cunostintelor la activitatea de laborator.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Prof.dr.ing.Tudor Ion DEACONESCU, Decan	Prof.dr.ing.Cristin Olimpiu MORARIU, Director de departament
Prof.dr.ing. Sebastian-Marian ZAHARIA, Titular de curs	Prof.dr.ing. Sebastian-Marian ZAHARIA, Titular de laborator

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii de masterat ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Managementul Calității /Master

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică pentru proiectare I							
2.2 Titularul activităților de curs	-							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	-/-/conf. dr. ing. Nicolae EFTIMIE							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DSI
							Obligativitate ³⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	10	din care: 3.2 curs	0	3.3 seminar/laborator/proiect	0/0/10
3.4 Total ore din planul de învățământ	140	din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/laborator/proiect	0/0/140
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					60
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					14
Examinări					6
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	110				
3.8 Total ore pe semestru	250				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	10				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu sunt specificate în planul de învățământ
4.2 de competențe	• Nu sunt specificate în planul de învățământ

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• –
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Sală de seminar cu acces la internet

Competențe profesionale	Cp.1 Operarea cu cunoștințe moderne de management aplicabile calității sistemelor industriale, mediului și sănătății și securității ocupaționale R.Î. 1.1 Absolventul identifică adecvat conceptele, metodele și instrumentele științifice specifice de management aplicabile calității sistemelor industriale, mediului și sănătății și securității ocupaționale. R.Î. 1.2 Absolventul utilizează cunoștințele de specialitate pentru explicarea și interpretarea problemelor specifice managementului calității sistemelor industriale, mediului și sănătății și securității ocupaționale. R.Î. 1.3 Absolventul aplică cunoștințele, conceptele, metodele și algoritmi specifici managementului calității sistemelor industriale, mediului și sănătății și securității ocupaționale precum și teoriile științifice din domeniu. R.Î. 1.4 Absolventul utilizează criterii și metode de evaluare, pentru aplicarea adecvată a managementului calității, mediului și a sănătății și securității ocupaționale. R.Î. 1.5 Absolventul elaborează strategii privind aplicarea adecvată a managementului calității, mediului și a sănătății și securității ocupaționale în domeniul ingineriei industriale.
Competențe transversale	Ct.1 Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie și independență profesională R.Î. 1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională. R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic în activitatea profesională. R.Î. 1.3 Absolventul respectă valorile morale și ale eticii. R.Î. 1.4 Absolventul aplică practic evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. R.Î. 1.5 Absolventul își asumă răspunderea privind activitățile întreprinse. Ct.2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice R.Î. 2.1 Absolventul practică spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți. R.Î. 2.2 Absolventul promovează diversitatea și multiculturalitatea. R.Î. 2.3 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate. R.Î. 2.4 Absolventul comunică eficient în echipă, cu subalternii și superiorii ierarhici. Ct.3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă și deschiderea către învățarea pe tot parcursul vieții R.Î. 3.1 Absolventul se adaptează la dinamica cerințelor pieței muncii. R.Î. 3.2 Absolventul practică dezvoltarea personală și profesională. R.Î. 3.3 Absolventul utilizează eficient abilitățile lingvistice. R.Î. 3.4 Absolventul aplică cunoștințele de tehnologia informației.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și înțelegerea structurii organizaționale a unei companii industriale moderne și formarea de deprinderi și abilități de sinteză și analiză a rolului și funcționării acesteia.
7.2 Obiectivele specifice	- Să cunoască modul de organizare și funcționare a organizației industriale - Să recunoască și să înțeleagă diferite tipuri de informații, cum ar fi: profilul organizației, viziunea și strategia, obiectivele activităților, categoriile de clienți cărora li se adresează - Să efectueze o analiză a activităților organizației - Să cunoască și să înțeleagă politicile de resurse umane și de marketing ale unei organizații - Să deprindă abilitățile de autoevaluare a propriei activități practice - Să deprindă abilitățile de a lucra în echipă prin utilizarea competențelor de comunicare la nivelul unui colectiv și în relațiile cu alți specialiști - Să dezvolte abilități de analiză și sinteză privind evaluarea activității din cadrul unei organizații

8. Conținuturi

8.2 Proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Identificarea și prezentarea activităților unei organizații industriale 1.1 Descrierea domeniului de activitate 1.2 Identificarea produselor / serviciilor 1.3 Întocmirea schemei organizaționale 2. Descrierea unui produs / serviciu reprezentativ 2.1 Caracterizarea produsului / serviciului 2.2 Descrierea condițiilor de piață pentru produsul / serviciul respectiv 2.3. Prezentare generală a proceselor de fabricație ale produsului/activităților de furnizare a serviciului	documentare / tutoriat / studiu individual	140	
Bibliografie 1. Colecția bibliotecii Universității Transilvania din Brașov 2. Surse Internet 3. Fondul de carte al departamentului 4. Documentații disponibile în cadrul organizației studiate			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina are ca principal obiectiv cunoașterea și analiza unei organizații industriale din mediul economic real, creând abilități de management organizațional, necesare angajaților cu studii de masterat. Programă analitică este în concordanță cu programele analitice ale universităților partenere Erasmus din UE și este adaptată periodic cerințelor actuale ale angajatorilor.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	-	-
10.5 Proiect	Conținutul proiectului, nivelul științific Gradul de originalitate	Verificarea conținutului proiectului Verificarea conținutului proiectului	60% 40%
10.6 Standard minim de performanță - Predarea proiectului la termen - Respectarea structurii recomandate - Descrierea sumară a domeniului de activitate al organizației și a produselor / serviciilor furnizate - Descrierea sumară a proceselor de fabricație a produsului / activităților de furnizare a serviciului			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Prof. dr. ing. Tudor Ion DEACONESCU, Decan	Prof. dr. ing. Cristin Olimpiu MORARIU Director de departament
- Titular de curs	conf. dr. ing. Nicolae EFTIMIE Titular de proiect

Notă

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DI (disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ DFac (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii de masterat ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Managementul Calității /Master

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică pentru proiectare II							
2.2 Titularul activităților de curs	-							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	-/-/conf. dr. ing. Nicolae EFTIMIE							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DSI
							Obligativitate ³⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	din care: 3.2 curs	0	3.3 seminar/laborator/proiect	0/0/6
3.4 Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/laborator/proiect	0/0/84
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					40
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	66				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu sunt specificate în planul de învățământ
4.2 de competențe	• Nu sunt specificate în planul de învățământ

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• –
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Sală de seminar cu acces la internet

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp.1 Operarea cu cunoștințe moderne de management aplicabile calității sistemelor industriale, mediului și sănătății și securității ocupaționale R.Î. 1.1 Absolventul identifică adecvat conceptele, metodele și instrumentele științifice specifice de management aplicabile calității sistemelor industriale, mediului și sănătății și securității ocupaționale. R.Î. 1.2 Absolventul utilizează cunoștințele de specialitate pentru explicarea și interpretarea problemelor specifice managementului calității sistemelor industriale, mediului și sănătății și securității ocupaționale. R.Î. 1.3 Absolventul aplică cunoștințele, conceptele, metodele și algoritmii specifici managementului calității sistemelor industriale, mediului și sănătății și securității ocupaționale precum și teoriile științifice din domeniu. R.Î. 1.4 Absolventul utilizează criterii și metode de evaluare, pentru aplicarea adecvată a managementului calității, mediului și a sănătății și securității ocupaționale. R.Î. 1.5 Absolventul elaborează strategii privind aplicarea adecvată a managementului calității, mediului și a sănătății și securității ocupaționale în domeniul ingineriei industriale. Cp.2 Proiectarea avansată, implementarea și auditul sistemului de management al calității din ingineria industrială R.Î. 2.1 Absolventul identifică procesele, fluxurile, principiile, metodele și instrumentele de bază privind proiectarea sistemului de management al calității și auditarea acestuia. R.Î. 2.2 Absolventul utilizează cunoștințele de specialitate avansate pentru explicarea modului de proiectare, implementare și auditare a sistemului de management al calității din ingineria industrială. R.Î. 2.3 Absolventul efectuează proiectarea avansată și implementarea sistemului de management al calității din ingineria industrială. R.Î. 2.4 Absolventul evaluează performanțele implementării sistemului de management al calității în sistemele industriale. R.Î. 2.5 Absolventul efectuează elaborarea și aplicarea planului de audit al sistemului de management al calității din ingineria industrială.
Competențe transversale	Ct.1 Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie și independență profesională R.Î. 1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională. R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic în activitatea profesională. R.Î. 1.3 Absolventul respectă valorile morale și ale eticii. R.Î. 1.4 Absolventul aplică practic evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. R.Î. 1.5 Absolventul își asumă răspunderea privind activitățile întreprinse. Ct.2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice R.Î. 2.1 Absolventul practică spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți. R.Î. 2.2 Absolventul promovează diversitatea și multiculturalitatea. R.Î. 2.3 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate. R.Î. 2.4 Absolventul comunică eficient în echipă, cu subalternii și superiorii ierarhici. Ct.3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă și deschiderea către învățarea pe tot parcursul vieții R.Î. 3.1 Absolventul se adaptează la dinamica cerințelor pieței muncii. R.Î. 3.2 Absolventul practică dezvoltarea personală și profesională. R.Î. 3.3 Absolventul utilizează eficient abilitățile lingvistice. R.Î. 3.4 Absolventul aplică cunoștințele de tehnologia informației.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea cunoștințelor teoretice însușite în procesul de învățământ în mod aplicativ pentru analiza și dezvoltarea unui sistem de calitate industrial și deprinderea abilităților de bază pentru cercetare științifică
---------------------------------------	--

7.2 Obiectivele specifice	• Deprinderea de utilizare a metodelor, tehnicilor și instrumentelor adecvate de documentare și investigare • Deprinderea de a descrie, analiza și evalua un sistem de calitate • Identificarea punctelor forte și a punctelor slabe ale unui produs / proces industrial din punct de vedere al calității • Generarea și formularea unor idei de îmbunătățire a calității produsului / procesului • Deprinderea abilităților de a lucra în echipă prin utilizarea competențelor de comunicare la nivelul unui colectiv și în relațiile cu alți specialiști proiectat
---------------------------	--

8. Conținuturi

8.2 Proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Studiu privind îmbunătățirea calității unui proces/produs din domeniul de activitate al masterandului: 1.1 Descrierea variantei actuale a procesului/produsului; 1.2 Identificarea posibilităților de îmbunătățire a calității procesului/produsului studiat; 1.3 Elaborarea unei soluții pentru îmbunătățirea calității procesului/produsului. 2. Evidențierea noutăților/avantajelor soluției propuse pentru îmbunătățirea calității procesului/produsului studiat.	documentare / tutoriat / studiu individual	84	
Bibliografie 1. Colecția bibliotecii Universității Transilvania din Brașov 2. Surse Internet 3. Fondul de carte al departamentului 4. Documentații disponibile în cadrul organizației studiate			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina are ca principal obiectiv cunoașterea și analiza unei organizații industriale din mediul economic real, creând abilități de management organizațional, necesare angajaților cu studii de masterat. Programa analitică este în concordanță cu programele analitice ale universităților partenere Erasmus din UE și este adaptată periodic cerințelor actuale ale angajatorilor.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	-	-
10.5 Proiect	Conținutul proiectului, nivelul științific Gradul de originalitate	Verificarea conținutului proiectului Verificarea conținutului proiectului	60% 40%
10.6 Standard minim de performanță			

- Predarea proiectului la termen
- Respectarea structurii recomandate
- Există o descriere a îmbunătățirii calității produsului / procesului
- Prezentarea corectă a etapelor de implementare a noilor soluții

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 03/10/2023 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de .../.../...

Prof. dr. ing. Tudor Ion DEACONESCU,	Prof. dr. ing. Cristin Olimpiu MORARIU
Decan	Director de departament
-	conf. dr. ing. Nicolae EFTIMIE
Titular de curs	Titular de proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DI (disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ DFac (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii de masterat ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Managementul Calității/ Master

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Utilizarea calculatorului pentru cercetare în ingineria calității								
2.2 Titularul activităților de curs	conf. dr. ing. Nicolae EFTIMIE								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	conf. dr. ing. Nicolae EFTIMIE								
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DSI	
							Obligativitate ³⁾	DO	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/ 2 /0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/28/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					13
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Probabilități și statistică aplicată.
4.2 de competențe	- Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. - Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu calculator și videoproiector, Note de curs, Bibliografia recomandată
5.2 de desfășurare a	Sală de laborator cu rețea de calculatoare. Bibliografia recomandată.

seminarului/ laboratorului/ proiectului	
--	--

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp.6 Aplicarea metodelor, procedeele, instrumentelor, mijloacelor, algoritmilor și produselor software destinate proiectării și cercetării științifice în inginerie industrială R.Î. 6.1 Absolventul identifică metodele, procedeele, instrumentele, mijloacele, algoritmii și produsele software destinate proiectării și cercetării științifice în ingineria industrială. R.Î. 6.2 Absolventul explică detaliat posibilitățile de utilizare a metodelor, procedeele, instrumentelor, mijloacelor și produselor software în proiectarea și cercetarea științifică în ingineria industrială, cu accent pe calitate. R.Î. 6.3 Absolventul aplică metodele, procedeele, instrumentele, mijloacele și produsele software în proiectare și cercetare științifică, direcționate spre inginerie industrială, cu accent pe calitate. R.Î. 6.4 Absolventul efectuează evaluarea și autoevaluarea proiectelor de cercetare utilizând criterii și metode adecvate. R.Î. 6.5 Absolventul elaborează proiecte de cercetare științifică în domeniul Ingineriei industriale, cu particularizare pe calitate.
Competențe transversale	Ct.1 Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie și independență profesională R.Î. 1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională. R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic în activitatea profesională. R.Î. 1.3 Absolventul respectă valorile morale și ale eticii. R.Î. 1.4 Absolventul aplică practic evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. R.Î. 1.5 Absolventul își asumă răspunderea privind activitățile întreprinse. Ct.2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice R.Î. 2.1 Absolventul practică spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți. R.Î. 2.2 Absolventul promovează diversitatea și multiculturalitatea. R.Î. 2.3 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate. R.Î. 2.4 Absolventul comunică eficient în echipă, cu subalternii și superiorii ierarhici. Ct.3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă și deschiderea către învățarea pe tot parcursul vieții R.Î. 3.1 Absolventul se adaptează la dinamica cerințelor pieței muncii. R.Î. 3.2 Absolventul practică dezvoltarea personală și profesională. R.Î. 3.3 Absolventul utilizează eficient abilitățile lingvistice. R.Î. 3.4 Absolventul aplică cunoștințele de tehnologia informației.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de aptitudini privind utilizarea calculatorului pentru cercetare în domeniul ingineriei calității.
7.2 Obiectivele specifice	- Identificarea și descrierea metodelor, procedeele, instrumentelor, mijloacelor, algoritmilor, softurilor (etc) destinate proiectării și cercetării științifice în inginerie industrială - Utilizarea cunoștințelor de specialitate avansate pentru aplicarea metodelor, procedeele, instrumentelor, mijloacelor, softurilor (etc) în proiectare și cercetare științifică direcționate spre inginerie industrială cu accent pe calitate - Aplicarea adecvată a metodelor, procedeele, instrumentelor, mijloacelor,

	softurilor (etc) în proiectare și cercetare științifică direcționate spre inginerie industrială cu accent pe calitate
--	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Utilizarea Minitab la lucrul cu distribuțiile de probabilitate discrete: Binomială, Poisson, Hipergeometrică	Expunere pe bază de slide + studii de caz	2 ore	
2. Utilizarea Minitab la lucrul cu distribuțiile de probabilitate continue: Normală, Exponențială, Weibull.	Expunere pe bază de slide + studii de caz	2 ore	
3. Utilizarea Minitab la descrierea variabilității: Statistică descriptivă, Histograma, Diagrama Stem-and-Leaf, Diagrama Dotplot, Diagrama Boxplot.	Expunere pe bază de slide + studii de caz	2 ore	
4. Utilizarea Minitab la construirea Diagramei de corelație, diagramei Cauză-Efect și a Diagramei Pareto.	Expunere pe bază de slide + studii de caz	2 ore	
5. Inferență pentru media unei populații. Cazul când dispersia este cunoscută și cazul când dispersia este necunoscută.	Expunere pe bază de slide + studii de caz	2 ore	
6. Inferență pentru mediile a 2 distribuții normale, cazul când dispersiile sunt necunoscute, dar egale iar eșantioane sunt independente. Inferență pentru dispersiile a 2 distribuții normale.	Expunere pe bază de slide + studii de caz	2 ore	
7. Testarea normalității. Transformarea Box-Cox. Calculul mărimii eșantionului pentru estimarea mediei.	Expunere pe bază de slide + studii de caz	2 ore	
Bibliografie [1] EFTIMIE N., Utilizarea calculatorului pentru cercetare în ingineria calității, Suport de curs, Editura Universității Transilvania Brașov, 2018, ISBN 978-606-19-1061-8			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Laborator			
1. Prezentarea mediului de lucru Minitab.	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	
2. Lucrul cu distribuțiile discrete.	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	
3. Lucrul cu distribuțiile continue.	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	
4. Statistica descriptivă. Histograma.	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	
5. Diagrama Stem-and-Leaf, Diagrama Dotplot, Diagrama Boxplot.	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	
6. Diagrama Pareto. Diagrama de corelație.	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	
7. Diagrama Cauză-Efect.	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	
8. Inferență pentru media unei populații. Cazul când dispersia este	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	

cunoscută.			
9. Inferență pentru media unei populații. Cazul când dispersia este necunoscută.	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	
10. Inferență pentru mediile a 2 distribuții normale, cazul când dispersiile sunt necunoscute, dar egale iar eșantioane sunt independente.	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	
11. Inferență pentru dispersiile a 2 distribuții normale.	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	
12. Testarea normalității.	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	
13. Transformarea Box-Cox.	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	
14. Calculul mărimii eșantionului pentru estimarea mediei.	Expunere, activitate aplicativă	2 ore	
Bibliografie [1] EFTIMIE N., Utilizarea calculatorului pentru cercetare în ingineria calității, Suport de curs, Editura Universității Transilvania Brașov, 2018, ISBN 978-606-19-1061-8			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina, prin problematica tratată, aparține domeniului Inginerie Industrială și pune la dispoziție cunoștințele necesare pentru aplicarea în practică a metodelor privind utilizarea calculatorului în activitatea de cercetare din Ingineria Calității. Cunoștințele teoretice fundamentează cele mai noi abordări în domeniu, iar exemplele practice se bazează pe aplicații din practica industrială. Programa analitică este în concordanță cu programele analitice ale universităților partenere Erasmus din UE și este adaptată periodic cerințelor actuale ale angajatorilor..
--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Claritatea, coerența și concizia expunerii	Evaluare prin verificarea cunoștințelor teoretice și prin rezolvare de probleme la calculator Pentru fiecare subiect se specifică baremul de notare care se comunică studenților odată cu subiectele.	60%
	Gradul de acoperire a problematicii cerute de subiecte		
	Corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul		
	Întocmirea corectă a aplicațiilor software utilizate la rezolvarea problemelor		
	Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului		
	Capacitatea de exemplificare		
10.5 Seminar/ laborator/ proiect			
Laborator	Aplicarea corectă a metodelor specifice de rezolvare pentru problema dată	Evaluare pe parcurs.	40%

	Utilizarea corectă și fluentă a termenilor specifici		
	Corectitudinea reprezentărilor grafice și a calculului numeric		
	Capacitatea de exemplificare		
	Interpretarea rezultatelor		
	Utilizarea corectă și fluentă a termenilor specifici		
	Corectitudinea calculului analitic și numeric		
	Capacitatea de exemplificare		
	Interpretarea rezultatelor		
10.6 Standard minim de performanță			
• Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • Rezolvarea corectă a unor probleme de complexitate medie, cu privire la calculul numeric, reprezentările grafice și interpretarea rezultatelor.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Prof. dr. ing. Tudor Ion DEACONESCU, Decan	Prof. dr. ing. Cristin Olimpiu MORARIU, Director de departament
Conf. dr. ing. Nicolae EFTIMIE, Titular de curs	Conf. dr. ing. Nicolae EFTIMIE Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii de masterat ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Managementul Calității/Master

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiza sistemelor de măsurare								
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Laurențiu – Aurel MIHAIL								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf.dr.ing. Laurențiu – Aurel MIHAIL								
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DSI	
							Obligativitate ⁴⁾	DO	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/ laborator/ proiect	/2/
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	/28/
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					9
Tutoriat					9
Examinări					3
Alte activități.....					0
3.7 Total ore de activitate a studentului	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Probabilități și statistică aplicată
4.2 de competențe	• -

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs cu tablă și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Sală dotată cu: computer PC, videoproiector, pachet software Microsoft Office, software Minitab, QDAS si Measurlink

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp.5 Aplicarea metodelor, procedeele și mijloacelor destinate controlului statistic al calității precum și al încercării și testării produselor industriale R.Î. 5.1 Absolventul identifică metodele, procedeele și mijloacele destinate controlului statistic al calității precum și al încercării și testării produselor industriale. R.Î. 5.2 Absolventul utilizează cunoștințe de specialitate avansate în producție și laboratoare pentru controlul statistic al calității, testarea produselor industriale și managementului calității în laboratoarele de încercări. R.Î. 5.3 Absolventul aplică în practică conceptele, metodele și mijloacele destinate controlului statistic al calității, testării produselor industriale și managementului calității în laboratoarele de încercări. R.Î. 5.4 Absolventul utilizează criterii și metode de evaluare a activităților de control statistic al calității, de testare a produselor industriale și de utilizare a sistemului de management al calității în laboratoarele de încercări. R.Î. 5.5 Absolventul elaborează tehnologii pe echipamente moderne de control și strategii de testare. R.Î. 5.6 Absolventul efectuează implementarea managementului calității în laboratoarele de încercări. Cp.6 Aplicarea metodelor, procedeele, instrumentelor, mijloacelor, algoritmilor și produselor software destinate proiectării și cercetării științifice în inginerie industrială R.Î. 6.1 Absolventul identifică metodele, procedeele, instrumentele, mijloacele, algoritmii și produsele software destinate proiectării și cercetării științifice în ingineria industrială. R.Î. 6.2 Absolventul explică detaliat posibilitățile de utilizare a metodelor, procedeele, instrumentelor, mijloacelor și produselor software în proiectarea și cercetarea științifică în ingineria industrială, cu accent pe calitate. R.Î. 6.3 Absolventul aplică metodele, procedeele, instrumentele, mijloacele și produsele software în proiectare și cercetare științifică, direcționate spre inginerie industrială, cu accent pe calitate. R.Î. 6.4 Absolventul efectuează evaluarea și autoevaluarea proiectelor de cercetare utilizând criterii și metode adecvate. R.Î. 6.5 Absolventul elaborează proiecte de cercetare științifică în domeniul Ingineriei industriale, cu particularizare pe calitate.
Competențe transversale	Ct.1 Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie și independență profesională R.Î. 1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională. R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic în activitatea profesională. R.Î. 1.3 Absolventul respectă valorile morale și ale eticii. R.Î. 1.4 Absolventul aplică practic evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. R.Î. 1.5 Absolventul își asumă răspunderea privind activitățile întreprinse.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de aptitudini teoretice și practice privind evaluarea sistemelor de măsurare utilizate la controlul statistic al proceselor și la inspecția de recepție a loturilor de produse.
7.2 Obiectivele specifice	- Identificarea și descrierea metodelor, procedeele și mijloacelor destinate controlului, calității în laboratoare dar și testării produselor industriale - Utilizarea cunoștințelor de specialitate avansate în producție și laboratoare

	pentru controlul , testarea produselor industriale și managementului calității în laboratoarele de încercări • Utilizarea practică a conceptelor, metodelor, mijloacelor destinate controlului, testării produselor industriale și managementului calității în laboratoarele de încercări • Utilizarea nuanțată de criterii și metode de evaluare a controlului produselor industriale, testării produselor industriale și a utilizării sistemului de management al calității în laboratoarele de încercări • Elaborarea de tehnologii pe echipamente moderne de control, elaborarea de strategii de testare, implementarea managementului calității în laboratoarele de încercări
--	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Introducerea cursului, aspecte administrative	Expunere	2	N.A.
2. Prezentarea elementelor statistice de bază pentru analiza sistemelor de măsurare	Expunere	2	N.A.
3. Prezentarea caracteristicilor de calitate ale procesului de măsurare	Expunere	2	N.A.
4. Analiza repetabilității și reproductibilității sistemelor de măsurare – Metoda 1	Expunere	2	N.A.
5. Analiza repetabilității și reproductibilității sistemelor de măsurare – Metoda 2	Expunere	2	N.A.
6. Analiza sistemelor de evaluare prin atribute	Expunere	2	N.A.
7. Recapitulare	Expunere	2	N.A.
Bibliografie VDA 5 MSA AIAG 4th edition Q-Das.com Mitutoyo.com Minitab.com			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Prezentare personala, activități administrative, introducere în tematica abordată la laborator	Expunere, conversație	2	N.A.
2 Concepte generale privind pregătirea experimentelor de analiză a sistemului de măsurare	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	N.A.
3 Analiza liniarității și stabilității măsurării	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	N.A.
4 Analiza preciziei măsurării	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	N.A.

5 Analiza sistemelor de măsurare GRR prin metoda amplitudinii și mediei	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	N.A.
6 Analiza sistemelor de măsurare GRR prin metoda analizei disperse ANOVA (simplă)	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	N.A.
7 Analiza sistemelor de măsurare GRR prin metoda analizei disperse ANOVA (crossed)	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	N.A.
8 Analiza sistemelor de măsurare GRR prin metoda analizei disperse ANOVA (expanded)	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	N.A.
9 Analiza sistemelor de măsurare GRR prin metoda analizei disperse ANOVA (nested)	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	N.A.
10 Analiza capacității procesului de măsurare cg, cgk	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	N.A.
11 Analiza sistemelor de evaluare prin atribut – metoda clasică (simplă)	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	N.A.
12 Analiza sistemelor de evaluare prin atribut – metoda avansată (analitică)	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	N.A.
13. Recuperări	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	N.A.
14. Recapitulare	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, studii de caz	2	N.A.
Bibliografie VDA 5 MSA AIAG 4th edition Q-Das.com Mitutoyo.com Minitab.com			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Materia este predată după ultimele ediții ale manualelor tehnice VDA și AIAG iar aplicațiile se realizează cu instrumente software utilizate în industrie
--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Test grilă, parțial – metodologia analizei sistemelor de măsurare	Examen scris cu itemi subiectivi	60%

10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Temă de proiect rezolvată – referat aplicativ, personalizat, legat de analiza sistemelor de măsurare	Probă practică Evaluare pe parcurs cu itemi obiectivi	30%
	Contribuție activă	Consemnată de-a lungul semestrului	10%
10.6 Standard minim de performanță			
- Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; - Rezolvarea corectă a unor probleme de complexitate medie, cu privire la calculul numeric, reprezentările grafice și interpretarea rezultatelor.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24.09.2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26.09.2024

Prof.dr.ing. Tudor, DEACONESCU . Decan	Prof.dr.ing. Cristin Olimpiu Morariu. Director de departament
Conf.dr.ing. Laurentiu – Aurel, MIHAIL Titular de curs	Conf.dr.ing. Laurentiu – Aurel, MIHAIL Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).