

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	Ingineria proceselor de fabricație avansate

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Materiale avansate							
2.2 Titularul activităților de curs	BULEA Horațiu, BALTEȘ Liana Sanda, ȚIEREAN Mircea Horia							
2.3 Titularul activităților de laborator	BULEA Horațiu, BALTEȘ Liana Sanda, ȚIEREAN Mircea Horia							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ²⁾	DAP
							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					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
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. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă, videoproiector și ecran, platforma e-learning
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	- Sală de laborator cu tablă, videoproiector și ecran - Echipamente pentru pregătire probe metalografice. Mașină pentru înglobat la cald OPAL 410, Mașină pentru șlefuit și lustruit probe metalografice - Qpol 250 A2 Eco, Mașină de polișat/lustruit prin vibrație QpolVibro - Microscop electronic tip SEM TESCAN VEGA LMU

	• Microscop de forță atomică FlexAFM v5+ • Difractometru de raze X, D8 ADVANCE, produs de RUKER AXS GmbH • Sistem de investigare SERS – RAMAN StellarCASE-Raman • Microscop metalografic Leica LH113 • Camera de achiziție de imagine, Leica MC170 HD • Televizor Hitachi, HDTV • Microscop metalografic EPITIP • Microscop biologic • Spectrofotometru UV-VIS ThermoFisher Genesys 10 • Platforma e-learning
--	--

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

Competențe profesionale	CP2. Utilizarea proceselor, fluxurilor, principiilor, metodelor și instrumentelor (inclusiv software) specifice pentru dezvoltarea de produse și tehnologii noi/inovare R.Î. 2.3 Absolventul descrie procesul de fabricație prin injecție. R.Î. 2.8 Absolventul aplică principiile proiectării pieselor din materiale plastice sau metalice. CP4. Utilizarea procedeeleor de fabricare a pieselor din materiale metalice și plastice R.Î. 4.1 Absolventul alege mașina de injecție a materialelor plastice. R.Î. 4.3 Absolventul identifică materialul plastic adecvat pentru fabricarea unui produs. R.Î. 4.4 Absolventul compară diverse tipuri de aditivi pentru îmbunătățirea calităților materialelor polimerice.
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• utilizarea cunoștințelor de bază din dezvoltarea de produs, pentru explicarea, interpretarea și realizarea de proiectelor și a variantelor de procese tehnologice, în vederea alegerii procesului tehnologic optim; • dezvoltarea competențelor cognitive: capacitatea de analiza și sinteza a cunoștințelor aferente ingineriei industriale, în corelație directă cu domeniile interdisciplinare; capacitatea de autoperfecționare; • dezvoltarea competențelor aplicativ-practice (instrumental-operaționale): realizarea de proiecte specifice domeniului ingineriei industriale; posibilitatea de a activa în domeniul cercetării științifice; • dezvoltarea competențelor de comunicare și relaționale: capacitatea de a comunica în domeniul profesional; • capacitatea de a coordona proiecte specifice concepției și fabricației din domeniul ingineriei industriale.
7.2 Obiectivele specifice	• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru realizarea produselor din materiale avansate (compozite, ceramice, nanomateriale) specifice ingineriei industriale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Modul 1		7	

1.1. Tipuri de materiale. Stări de agregare. Tipuri de legături. Sisteme cristaline. Transformări alotropice. Defecte în cristale. Deformarea metalelor. Ruperea materialelor.	Prelegere PowerPoint	2	
1.2. Constituenții metalografici. Diagrame de echilibru. Aliaje neferoase.	Prelegere PowerPoint	2	
1.3. Diagrama Fe-C. Oțeluri. Oțeluri avansate (HSLA, AHSS, TRIP, TWIP, L-IP). Fonte.	Prelegere PowerPoint	3	
Modul 2		7	
2.1. Transformări la încălzire. Rolul și durata menținerii. Transformări la răcire. Diagrama CCT. Diagrama TTT. Transformări la revenire. Tratamente termice. Tratamente termochimice. Tratamente termomagnetice.	Prelegere PowerPoint	3	
2.2. Materiale ceramice. Clasificarea ceramicelor. Ceramice refractare. Materiale ceramice antiuzură. Ceramici electrotehnice.	Prelegere PowerPoint	2	
2.3. Ceramici avansate. Acoperiri ceramice.	Prelegere PowerPoint	2	
Modul 3		14	
3.1. Clasificarea materialelor compozite. Materiale compozite cu structură dirijată.	Prelegere pe bază de slide	4	
3.2. Materiale compozite cu matrice polimerică. Materiale compozite cu matrice metalică.	Prelegere pe bază de slide	4	
3.3. Materiale compozite cu matrice ceramica, carbon-carbon. Materiale mineralo-ceramice.	Prelegere pe bază de slide	3	
3.4. Nanomateriale.	Prelegere pe bază de slide	3	
Bibliografie 1. Balteș, L.S., Introducere în structura, proprietățile și utilizările materialelor compozite, Editura Lux Libris, Brașov, ISBN-973-9428-86-X, 2003. 2. Balteș, L.S., Materiale avansate. Materiale amorfe. Cermeți, Editura Lux Libris, Brașov, ISBN-973-9428-82-7, 2003. 3. Mallick, P.K., Materials, design and manufacturing for lightweight vehicles, Woodhead Publishing Ltd., 2010. 4. Șerban, C.E., Popescu, R.M., Luca, M.A., Știința și tehnologia materialelor, Editura Lux Libris, Brașov, 2011. 5. Țierean, M.H., Eftimie, L., Balteș, L.S., Materials science, Editura Universitatea Transilvania Brașov, ISBN 973-635-684-1, 2006. 6. Yamagata, H., The science and technology of materials in automotive engines, Woodhead Publishing Ltd., 2005. 7. Bulea, H., Tehnologia prelucrării materialelor nemetalice și compozite, Vol. 1, Prelucrarea materialelor mineralo-ceramice. Ed. Universității "Transilvania" din Brașov, 2005, 209 pag., ISBN 973-635-470-9, ISBN 973-635-471-7 Vol.1. 8. Daniel Gay, Matériaux Composites – 3e édition revue et augmentée, Hermes, Paris, 1991.			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații

Laborator la Modulul 1		7	
Studiul microstructurii oțelurilor carbon și aliate	Experimental	2	
Studiul microstructurii fontelor	Experimental	2	
Studiul microstructurii aliajelor de Cu și Al	Experimental	3	
Laborator la Modulul 2		7	
Influența vitezei de răcire și a temperaturii de revenire asupra structurii și proprietăților oțelurilor carbon și aliate	Experimental	3	
Studiul microscopic al materialelor ceramice	Experimental	2	
Studiul microscopic al acoperirilor ceramice	Experimental	2	
Laborator la Modulul 3		14	
Analiza structurii fibrelor de sticlă cu ajutorul microscopului	Studiul de caz	3	
Analiza structurii fibrelor de carbon cu ajutorul microscopului	Studiul de caz	3	
Compunerea analitică de materiale compozite cu proprietăți impuse	Munca individuală	2	
Analiza tipurilor de materiale compozite cu structură alveolară	Studiul de caz	2	
Analiza structurii metalografice cu ajutorul microscopului a oxidului de aluminiu presinterizat și sinterizat	Studiul de caz	2	
Încheierea situației	Verificare lucrări și dialoguri interactive	2	

Bibliografie

1. Croitoru C., Pascu A., Știința și ingineria materialelor, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2016
2. Croitoru C., Lucrări practice de știință și tehnologia materialelor polimerice și compozite, Editura LuxLibris, 2015
3. Mallick, P.K., Materials, design and manufacturing for lightweight vehicles, Woodhead Publishing Ltd., 2010.
4. Șerban, C.E., Popescu, R.M., Luca, M.A., Știința și tehnologia materialelor, Editura Lux Libris, Brașov, 2011.
5. Țierean, M.H., Eftimie, L., Balteș, L.S., Materials science, Editura Universitatea Transilvania Brașov, ISBN 973-635-684-1, 2006.
6. Țierean, M.H., Eftimie, L., Radu, G., Technical engineering. Laboratory guide, Universitatea Transilvania Brașov, 2002.
7. Yamagata, H., The science and technology of materials in automotive engines, Woodhead Publishing Ltd., 2005.
8. Bulea, H., Tehnologia prelucrării materialelor nemetalice și compozite. Vol 1, Prelucrarea materialelor minerale ceramice. Ed. Universității "Transilvania" din Brașov, 2005. Nr. pag. 209 ISBN 973-635-470-9 ISBN 973-635-471-7 Vol. 1.
9. Daniel Gay, Matériaux Composites – 3e édition revue et augmentée, Hermes, Paris, 1991.
10. Dițu, V., Roșca, D. M., Bazele generării suprafețelor și scule așchietoare. Curs. Partea I. Universitatea "Transilvania" din Brașov, 2000.
11. Dițu, V., Bazele Așchierii Metalelor. Teorie și Aplicații. Editura MatrixRom, București, 248 p., ISBN 978 - 973 - 755 - 444 - 4, 2008.

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

--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea și explicarea corectă privind materialele	Test grila cu itemi obiectivi -adevărat-fals -alegere multiplă	70%
10.5 Laborator	Aplicație pe studiu de caz	Prezentarea aplicației	30%
10.6 Standard minim de performanță			
- Participarea la examen este condiționată de efectuarea integrală a lucrărilor de laborator, realizarea rapoartelor experimentale și promovarea colocviului de laborator cu nota minim 5. - Rezolvarea corectă a cel puțin 60% din întrebările testului pentru promovare.			

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
Titulari de curs Sef lucr.dr.ing. Horațiu BULEA Prof.dr.ing. Liana Sanda BALTEȘ Prof.dr.ing. Mircea Horia ȚIEREAN	Titulari de laborator Sef lucr.dr.ing. Horațiu BULEA Prof.dr.ing. Liana Sanda BALTEȘ Prof.dr.ing. Mircea Horia ȚIEREAN

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	Ingineria proceselor de fabricație avansate

2. Date despre disciplină

. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii utilizate în procesele de fabricație							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. DIȚU Valentin, Prof. dr. ing. DRĂGOI Mircea Viorel, Conf. dr. ing. LANCEA Camil, , Prof dr. ing. NEDELCU Anișor							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof. dr. ing. DIȚU Valentin, Prof. dr. ing. DRĂGOI Mircea Viorel, Conf. dr. ing. LANCEA Camil, , Prof dr. ing. NEDELCU Anișor							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DAP
							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	3	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/2/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/28/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					35
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	91				
3.8 Total ore pe semestru	175				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	7				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu sunt specificate în planul de învățământ
4.2 de competențe	- Cunoștințe avansate de desen tehnic - Cunoștințe medii de tehnologia construcțiilor de mașini, proiectarea sculelor și dispozitivelor - Cunoștințe medii de utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și pentru proiectarea asistată a produselor în particular

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală cu calculator și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Laborator dotat cu MUCN și scule așchietoare, calculatoare, software adecvat

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

Competențe profesionale	CP2. Utilizarea proceselor, fluxurilor, principiilor, metodelor și instrumentelor (inclusiv software) specifice pentru dezvoltarea de produse și tehnologii noi/inovare R.Î. 2.3 Absolventul descrie procesul de fabricație prin injecție. R.Î. 2.8 Absolventul aplică principiile proiectării pieselor din materiale plastice sau metalice. CP4. Utilizarea procedeelor de fabricare a pieselor din materiale metalice și plastice R.Î. 4.1 Absolventul alege mașina de injecție a materialelor plastice. R.Î. 4.3 Absolventul identifică materialul plastic adecvat pentru fabricarea unui produs. R.Î. 4.4 Absolventul compară diverse tipuri de aditivi pentru îmbunătățirea calităților materialelor polimerice.
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Elaborarea unor proiecte de produse și tehnologii noi și implementarea inovării
7.2 Obiectivele specifice	- Identificarea și descrierea materialelor, tehnologiilor, echipamentelor și sistemelor utilizate la fabricarea pieselor din materiale metalice și plastice - Elaborarea de modele și proiecte profesionale specifice domeniului - Elaborarea de proiecte cu caracter inovativ în domeniul Ingineriei industriale în general și ingineriei fabricației în particular

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Modulul I – Creo			
Tehnici avansate pentru modelarea pieselor complexe în Creo utilizând modulul Part și comenzile specifice generării suprafețelor Principii de bază referitoare la modelarea parametrizată a schițelor în Creo - Comenzi destinate modelării cu solide a pieselor de geometrii complexe - Comenzi destinate modelării cu suprafețe a pieselor de geometrii complexe	Prelegere Sesiuni de întrebări între masteranzi și profesori	2 ore	
Strategii de degroșare și finisare pentru frezarea asistată de calculator - modulul Manufacturing - Comenzi pentru frezarea de conturare - Comenzi pentru frezarea plană		2 ore	

– Comenzi pentru frezarea suprafețelor 3D – Comenzi pentru frezarea buzunarelor – Comenzi pentru frezarea alezajelor			
Strategii de degroșare și finisare pentru strunjirea asistată de calculator - modulul Manufacturing – Comenzi pentru strunjire plană – Comenzi pentru strunjire de profilare – Comenzi pentru strunjirea filetelor – Comenzi pentru strunjirea canalelor – Comenzi pentru găurire		2 ore	
Modulul 2. Tehnologii de fabricație orientate către producția de unicate (matrițe, sculărie)			
Principii de bază în proiectarea proceselor tehnologice – Criterii care stau la baza proiectării proceselor tehnologice – Baze și sisteme de baze utilizate la proiectarea proceselor tehnologice – Principii privind alegerea bazelor tehnologice – Cotarea funcțională și cotarea tehnologică – Date inițiale necesare proiectării procesului tehnologic	Prelegere Sesiuni de întrebări între masteranzi și profesori	1 oră	
Proiectarea structurii procesului tehnologic – Principii privind stabilirea succesiunii operațiilor de prelucrare – Stabilirea succesiunii optime a prelucrărilor in vederea satisfacerii criteriului tehnic – Principii în stabilirea succesiunii operațiilor și fazelor – Structurarea și ordonarea procesului de prelucrare a piesei – Procese de fabricație tip – Componentele procesului de prelucrare		4 ore	
Simularea procesului tehnologic de prelucrare si pregătirea lansării în fabricație – Simularea prelucrării suprafețelor piesei – Stabilirea regimului de așchiere – Determinarea timpului de prelucrare – Calculul costului de prelucrare al piesei – Dosarul de fabricație		3 ore	
Modulul 3. Proiectarea sculelor speciale			
Noțiuni de bază privind sculele așchietoare	Prelegere Sesiuni de întrebări între masteranzi și profesori	2 ore	
Durabilitatea sculelor și factorii care o influențează		2 ore	
Scule așchietoare speciale – Cuțite profilate – Alezoare – Freze speciale – Scule combinate – Scule cu utilizare multiplă		2 ore	
Modul 4. Conducerea numerică a mașinilor unelte			
Sisteme de coordonate și corecții de sculă	Prelegere Sesiuni de intrebari între masteranzi și	1 oră	
Programarea centrelor de prelucrare CNC – Structura programelor de conducere numerică – Clasificarea funcțiilor		5 ore	

– Funcții G – Funcții M	profesori		
Particularități ale programării strungurilor CNC		1 oră	
Particularități ale sistemelor CNC Fanuc, Heidenhain, Siemens și ISO		1 oră	
Bibliografie LANCEA, C., Concepție și fabricație asistate de calculator, Editura Universității TRANSILVANIA din Brașov, 2005, ISBN 973-635-442-3, Cota biblioteca: III.18825 PTC University Precision LMS: https://precisionlms.ptc.com CHILIBAN, M., Desen tehnic, Editura Universitatii „Lucian Blaga” din Sibiu, 2011, Cota biblioteca: II.42821 PAUNESCU, R., CLINCIU, R., Desen tehnic si infografica, Editura Universitatii „Transilvania” din Brasov, 2009, ȘOICA, A, BENEĂ, B., Proiectare asistata de calculator : Curs pentru Invatamant cu Frecventa Redusa, Reprografia Universitatii „Transilvania” din Brasov, 2009, Cota biblioteca: 004.896; 37.018.43(075.8) BUZATU, C., NEDELICU, A., ș.a., Prelucrări de netezire a suprafețelor în construcția de mașini, Editura Lux Libris, Brașov, 1997. DRĂGHICI G. – Tehnologia fabricării produselor, Editura Politehnica Timișoara, 2010 IVAN, N. V., BERCE, P., DRĂGOI, M. V., OANCEA, GH., IVAN, Maria-Cornelia, BÂLC, N., LANCEA, C., UDROIU, R., VASILONI, A. M., MIHALI, Maria., IVAN, Cristina, Sisteme CAD/CAPP/CAM teorie si practică. Edit. Tehnică, București, 2004. BRAGARU, A., PICOS, C., IVAN, N. V., Optimizarea proceselor si echipamentelor tehnologice. Edit. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1996. NEDELICU, A., BUZATU, C., ȚIȚEIU, D., Tehnologii și sisteme flexibile de fabricație, Universitatea „TRANSILVANIA” din Brașov, Brașov, 1997. NEDELICU, A., OANCEA, GH., LUPULESCU, N., B., Tehnologii și sisteme flexibile de fabricație, Editura Lux Libris, Brașov, 2000. NEDELICU, A., Tehnologii de prelucrare mecanică și neconvenționale, Editura Universității „Transilvania” din Brașov, Brașov, 2003. NEDELICU, A., Tehnologii de prelucrare mecanică și neconvenționale, Editura Universității „Transilvania” din Brașov, Brașov, 2005. NEDELICU, A., PESCARU, R., Tehnologia construcțiilor dr masini – suport de curs, laborator si proiect, Editura Lux Libris, Brașov, 2015. NEAGU, C., ILIESCU, V., ILIESCU, Mihaela, PURCĂREA, M., Tehnologia construcției de mașini, bazele teoretice, Vol. I Edit. Matrix Rom, București, 2002. NEAGU, C., TONOIU, S., PURCĂREA, M., ILIESCU, Mihaela, Tehnologia construcției de mașini, tehnologii de prelucrare, Vol. I Edit. Matrix Rom, București, 2002. KALPAKJIAN, S., SCHMID, S., Manufacturing Engineering & Technology. PrenticeHall, 2006. PICOS, C., PRUTEANU, O., BOHOSIEVICI, C., COMAN, GH., BRAHA, V., PARASCHIV, D., SLATINEANU, L., GRAMESCU, TR., MARIN, AL., IONESII, V., TOCA, AL., Proiectarea tehnologiilor de prelucrare mecanică prin așchiere Vol. I, II. Edit. Universitas, Chișinău. STENERSON, J., CURRAN, K., Computer Numerical Control: Operation and Programming. Prentice Hall, 2007. VLASE, A., Tehnologia construcțiilor de mașini. Edit. Tehnică, București, 1996. *** Mașina de frezat NOVAMILL CNC. Manual de programare. Traducere din limba engleză (versiune electronică) DRĂGOI, M.V., Conducere numerică asistată de calculator. Note de curs 2010-2015. *** Documentații Mori Seiki SMID, P., CNC Programming Handbook, Third Edition. Industrial Press, 2007. ISBN-13: 978-0831133474 ISBN-10: 0831133473 www.toolingcenter.com; Catalog WNT2013 Catalog SECO 2010 Catalog Franken 2011 MINCIU, C-tin, și alții – Scule așchietoare. Îndrumar pentru proiectare. Vol. I. Editura Tehnică, București, 1995. (cuțite, scule pentru prelucrarea alezajelor, broșe, freze).			

MINCIU, C-tin, și alții – Scule așchietoare. Îndrumar pentru proiectare. Vol. II. Editura Tehnică, București, 1996. (scule pentru filetare, scule pentru danturare, scule abrazive, scule combinate)			
IVAN, N. V., BERCE, P., DRĂGOI, M. V., Sisteme CAD/CAPP/CAM. Teorie și practică. Editura tehnică, București, 2004. ISBN 973-31-1630-4			
DRĂGOI, M. V., ș.a., New Trends in Technologies: Devices, Computer, Communication and Industrial Systems. Capitolul <i>Advances in CAD/CAM technologies</i> (ISBN 978-953-7619-X-X). Sciyo d. o. o., Rijeka, Croatia, 2010			
STENERSON, J., CURRAN, K., Computer Numerical Control: Operation and Programming. Prentice Hall, 2007.			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Modulul 1. Creo			
Tehnici avansate pentru modelarea pieselor complexe în Creo utilizând modulul Part și comenzile specifice generării suprafețelor - Modelarea parametrizată a schițelor în Pro/ENGINEER - Modelarea pieselor cu geometrii complexe utilizând comenzi de modelare cu solide - Modelarea pieselor cu geometrii complexe utilizând comenzi de modelare cu suprafețe	Utilizarea practică a pachetului software Creo	8 ore	
Strategii de degroșare și finisare pentru frezarea asistată de calculator - modulul Manufacturing Aplicații ce vizează frezarea pieselor 3D		4 ore	
Strategii de degroșare și finisare pentru strunjirea asistată de calculator - modulul Manufacturing Aplicații ce vizează strunjirea pieselor 3D		4 ore	
Modul 4. Conducerea numerică a mașinilor unelte			
Cunoașterea principalelor componente ale unei MUCN. Panoul de control	Exemplificare, aplicarea practică a cunoștințelor	2 ore	
Setarea punctului de nul		2 ore	
Introducerea manuală a datelor. Corecții de sculă		2 ore	
Rularea programelor de conducere numerică		4 ore	
Particularități ale sistemelor CNC Fanuc, Heidenhain, Siemens și ISO		2 ore	
8.3 Proiect			
Tema proiectului: Să se proiecteze procesul tehnologic și fișierul de conducere numerică pentru prelucrarea reperului Se vor selecta sculele utilizate pentru prelucrări, sau se va proiecta și o sculă specială, la solicitarea cadrului didactic. Probleme de rezolvat: Modelarea 3D a piesei pentru care se proiectează tehnologia		4 ore	
- Analiza condițiilor tehnice impuse reperului dat - Stabilirea semifabricatului - Proiectarea variantei tehnologice - Proiectarea parametrilor tehnologici principali - Întocmirea dosarului de fabricație		5 ore	
- Selectarea sculelor, prin prisma criteriului <i>Durabilitate</i>, sau identificarea soluției constructive optime pentru proiectarea sculei indicate - Calculul parametrilor constructivi ai sculei		5 ore	

– Proiectarea (în Pro/Engineer) a sculei indicate			
Bibliografie LANCEA, C., Concepție și fabricație asistate de calculator, Editura Universității TRANSILVANIA din Brașov, 2005, ISBN 973-635-442-3, BUZATU, C., NEDELICU, A., ș.a., Prelucrări de netezire a suprafețelor în construcția de mașini, Editura Lux Libris, Brașov, 1997. DRĂGHICI G. - Tehnologia fabricării produselor, Editura Politehnica Timișoara, 2010 IVAN, N. V., BERCE, P., DRĂGOI, M. V., OANCEA, GH., IVAN, Maria-Cornelia, BÂLC, N., LANCEA, C., UDROIU, R., VASILONI, A. M., MIHALI, Maria., IVAN, Cristina, Sisteme CAD/CAPP/CAM teorie si practică. Edit. Tehnică, București, 2004. BRAGARU, A., PICOS, C., IVAN, N. V., Optimizarea proceselor si echipamentelor tehnologice. Edit. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1996. NEDELICU, A., BUZATU, C., ȚIȚEIU, D., Tehnologii și sisteme flexibile de fabricație, Universitatea „TRANSILVANIA” din Brașov, Brașov, 1997. NEDELICU, A., OANCEA, GH., LUPULESCU, N., B., Tehnologii și sisteme flexibile de fabricație, Editura Lux Libris, Brașov, 2000. NEDELICU, A., Tehnologii de prelucrare mecanică și neconvenționale, Editura Universității „Transilvania” din Brașov, Brașov, 2003. NEDELICU, A., Tehnologii de prelucrare mecanică și neconvenționale, Editura Universității „Transilvania” din Brașov, Brașov, 2005. NEDELICU, A., PESCARU, R., Tehnologia construcțiilor dr masini – suport de curs, laborator si proiect, Editura Lux Libris, Brașov, 2015. NEAGU, C., ILIESCU, V., ILIESCU, Mihaela, PURCĂREA, M., Tehnologia construcției de mașini, bazele teoretice, Vol. I Edit. Matrix Rom, București, 2002. NEAGU, C., TONOIU, S., PURCĂREA, M., ILIESCU, Mihaela, Tehnologia construcției de mașini, tehnologii de prelucrare, Vol. I Edit. Matrix Rom, București, 2002. KALPAKJIAN, S., SCHMID, S., Manufacturing Engineering & Technology. PrenticeHall, 2006. PICOS, C., PRUTEANU, O., BOHOSIEVICI, C., COMAN, GH., BRAHA, V., PARASCHIV, D., SLATINEANU, L., GRAMESCU, TR., MARIN, AL., IONESII, V., TOCA, AL., Proiectarea tehnologiilor de prelucrare mecanică prin așchiere Vol. I, II. Edit. Universitas, Chișinău, 1992. VLASE, A., Tehnologia construcțiilor de mașini. Edit. Tehnică, București, 1996 www.toolingcenter.com; Catalog WNT2013 Catalog SECO 2010 Catalog Franken 2011 MINCIU, C-tin, și alții – Scule așchietoare. Îndrumar pentru proiectare. Vol. I. Editura Tehnică, București, 1995. (cuțite, scule pentru prelucrarea alezajelor, broșe, freze). MINCIU, C-tin, și alții – Scule așchietoare. Îndrumar pentru proiectare. Vol. II. Editura Tehnică, București, 1996. (scule pentru filetare, scule pentru danturare, scule abrazive, scule combinate).			

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

Conținuturile disciplinei atât din punct de vedere teoretic cât și aplicativ au fost stabilite de comun acord cu reprezentanții unor companii industriale reprezentative din zona Brașovului
--

10. Evaluare

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

10.4 Curs			
	Identificarea și descrierea corectă a materialelor, tehnologiilor, echipamentelor și sistemelor utilizate la fabricarea pieselor din materiale metalice și plastice Utilizarea corectă a modelelor în dezvoltarea de proiecte profesionale specifice domeniului	Examen oral	50%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Adecvarea soluțiilor propuse în cadrul proiectului cu specificul reperului studiat și mărimea lotului de fabricație	Susținerea proiectului	50%
10.6 Standard minim de performanță			
- Elaborarea unei teme din domeniu care presupune o activitate de dezvoltare / inovare - Proiectarea unui proces tehnologic de fabricare a pieselor din materiale metalice / plastice			

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
Titulari de curs Prof. dr. ing. Valentin DIȚU Prof. dr. ing. Mircea-Viorel DRĂGOI Prof. dr. ing. Anișor NEDELCU Prof. dr. ing. Camil LANCEA	Titulari de laborator Prof. dr. ing. Valentin DIȚU Prof. dr. ing. Mircea-Viorel DRĂGOI Prof. dr. ing. Anișor NEDELCU Prof.dr. ing. Camil LANCEA

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	Ingineria proceselor de fabricație avansate

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea experimentelor							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Laurențiu – Aurel MIHAIL, Prof.dr.ing. Cristin – Olimpiu MORARIU							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf.dr.ing. Laurențiu – Aurel MIHAIL, 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⁾ Obligativitate ⁴⁾	DAP 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/
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
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. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• N.A.	•
4.2 de competențe	Cunoștințe de bază de inginerie industrială și de statistică aplicată	

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, videoproiector și calculatoare PC prevăzute cu software specific	•

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

Competențe profesionale	Cp.1 Operarea cu concepte și metode în domeniul Ingineriei industriale R.Î. 1.8 Absolventul aplică procedee și instrumente statistice. Cp.2 Utilizarea proceselor, fluxurilor, principiilor, metodelor și instrumentelor (inclusiv software) specifice pentru dezvoltarea de produse și tehnologii noi/inovare R.Î. 2.1 Absolventul proiectează parametrii cinematici ai proceselor de fabricație. R.Î. 2.2 Absolventul gestionează fazele și sarcinile aferente unui proiect
Competențe transversale	N.A.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Abordarea a modalităților de proiectare a experimentelor și a gestionării datelor experimentale, cu analizarea și interpretarea corespunzătoare a acestora. Posibilitatea de a identifica modalități practice și efective de aplicare a metodelor asimilate în practica industrială pentru lucrul operativ în mod îmbunătățit.
7.2 Obiectivele specifice	- Identificarea și descrierea metodelor, procedeele și instrumentelor statistice moderne destinate planificării, controlului și îmbunătățirii calității proceselor. - Explicarea metodelor, procedeele și instrumentelor statistice moderne destinate planificării, controlului și îmbunătățirii calității proceselor. - Cunoașterea și utilizarea produselor software dedicate pentru planificarea, controlul și îmbunătățirea calității proceselor - Utilizarea nuanțată de criterii și metode de evaluare a procedeele și instrumentelor statistice moderne destinate planificării, controlului și îmbunătățirii calității proceselor. - Utilizarea metodelor, procedeele și instrumentelor destinate planificării, controlului și îmbunătățirii calității proceselor, precum și utilizarea produselor software dedicate pentru elaborarea - de proiecte profesionale specifice - Dezvoltarea efectivă a unei teme de proiectare din domeniu care presupune utilizarea metodelor, procedeele și instrumentelor destinate planificării, controlului și îmbunătățirii calității

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
C1. Introducere. Prezentarea cursului. Conceperea unui experiment - Elemente de proiectare a experimentelor și analiza datelor experimentale; Aspecte fundamentale referitoare la organizarea activității de cercetare pentru calitate	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.

C2. Conceperea unui experiment - Structura programelor de cercetare; Principii generale de alegere a mijloacelor de cercetare; Principii de modelare matematică a sistemelor și mărimilor fizice	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C3. Conceperea unui experiment - Proiectarea experimentelor și metoda Taguchi; Principii ale metodei de proiectare a experimentelor Taguchi; Metodele Taguchi și cercetarea pentru calitate	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C4. Proiectarea experimentelor – Introducere; Metode de experimentare în care se variază un singur factor simultan; Metode de experimentare după un plan factorial complet	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C5. Proiectarea experimentelor - Metode de experimentare după un plan factorial fracționat; Noțiunea de ortogonalitate a unui plan de experimente; Noțiunea de interacțiune a factorilor experimentali	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C6. Proiectarea experimentelor - Noțiunea de grad de libertate; Rezoluția planurilor experimentale; Eficiența planurilor experimentale	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C7. Proiectarea experimentelor - Funcția „pierdere a calității” și raportul semnal / zgomot; Funcția „pierdere a calității”; Raportul semnal / zgomot;	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C8. Proiectarea experimentelor - Funcția „pierdere a calității” și raportul semnal/zgomot (S/N) în cazul unui criteriu țintă; Funcția „pierdere a calității” și raportul S/N în cazul unei caracteristici care trebuie minimizată; Funcția „pierdere a calității” și raportul S/N în cazul unei caracteristici care trebuie maximizată; Reguli de utilizare a raportului S/N; Aspecte necesare reușitei în demersul implementării metodei Taguchi	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C9. Tehnici de analiză a datelor experimentale - Analiza mediilor (ANOM – ANalysis Of Means)	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C10. Tehnici de analiză a datelor experimentale - Analiza dispersională	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.

(ANOVA – ANalysis Of VARIation) Tehnici de analiză a datelor experimentale - Analiza cu ajutorul răspunsului tip suprafață (RSM – Response Surface Methodology)			
C11. Monitorizarea stării sculelor. Măsurarea forțelor de așchiere și a momentului de torsiune. Proiectarea experimentelor și prelucrarea datelor în semnal continuu.	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C12. Legăturile dintre fenomenele reale. Noțiuni preliminare. Metode elementare de studiere a legăturilor dintre fenomene. Principiul Gauss – Legendre. Regresie și corelație simplă liniară. Regresie simplă liniară. Dualitate în regresie. Intensitatea legăturilor liniare. Coeficientul de corelație. Raportul de corelație. Modele de regresie simplă curbilinie. Legături de tip: parabolic, hiperbolic, după modelul funcției putere, exponențial și logaritmice. Alegerea celei mai potrivite ecuații de regresie.	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C13. Regresie și corelație multiplă liniară. Noțiunea de legătură multiplă. Regresie și corelație liniară multiplă. Intensitatea corelației multiple liniare. Corelație parțială. Determinație multiplă și parțială. Regresie și corelație multiplă curbilinie. Liniarizarea legăturilor multiple curbilinii. Intensitatea corelației multiple curbilinii. Determinație curbilinie multiplă și parțială. Corelație neparametrică.	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C14. Recapitulare	Prezentare clasică și pe bază de slide	2	N.A.
Bibliografie 1. MORARIU, C.O., Statistica aplicata, Editura Universitatii Transilvania din Brasov, 2014 2. Douglas C. Montgomery, George C. Runger, Norma F. Hubele, Engineering Statistics, ISBN-13: 978-0470631478 ISBN-10: 0470631473 Edition: 5th, 2010 3. Douglas C. Montgomery, Design and Analysis of Experiments, ISBN-13: 978-1118146927 ISBN-10: 1118146921 Edition: 8th, 2012 4. Alexis, Jacques, Metoda Taguchi în practica industrială, planuri de experiențe, Editura Tehnică, București, 1999, ISBN 973-31-1352-2 5. G. Taguchi, S. Chowdhury, Y. Wu, Taguchi's Quality Engineering Handbook, John Willey & Sons Inc. and ASI LLC Michigan, United States of America, 2004			

6. L.A. Mihail, Cercetări privind eficientizarea sistemului tehnologic de prelucrare prin aşchiere – Teză de doctorat, Universitatea Transilvania din Braşov, 2009			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învăţare	Număr de ore	Observaţii
L1. Introducere, pregătire laborator	Expunere, conversaţie	2	N.A.
L2. Pregătirea teoretică a experimentului: Locul diagnozei proceselor tehnologice în cadrul tendinţelor actuale ale ingineriei; Moduri de diagnoză a proceselor tehnologice; Procedee de diagnoză a proceselor de prelucrare; Definirea stării normale de desfăşurare a procesului de aşchiere	Expunere, conversaţie, lucru în grup şi individual, studii de caz	2	N.A.
L3. Pregătirea realizării experimentului: Identificarea parametrilor care pot fi folosiţi pentru diagnoza procesului de aşchiere; Calitatea suprafeţei (micro şi macrogeometrie)	Expunere, conversaţie, lucru în grup şi individual, studii de caz	2	N.A.
L4. Pregătirea realizării experimentului: Prezentarea sistemului tehnologic ales pentru eficientizare; Întocmirea planului de management al riscurilor	Expunere, conversaţie, lucru în grup şi individual, studii de caz	2	N.A.
L5. Factori de influenţă luaţi în considerare pentru testarea procesului de burghiere	Expunere, conversaţie, lucru în grup şi individual, studii de caz	2	N.A.
L6. Factori de influenţă luaţi în considerare pentru testarea procesului de frezare	Expunere, conversaţie, lucru în grup şi individual, studii de caz	2	N.A.
L7. Realizarea experimentului: Identificarea problemei de rezolvat, Construirea „Diagramei P”, Alegerea planului de experimente factorial fracţionat; Alegerea nivelurilor factorilor experimentali; Realizarea experimentului; Obţinerea datelor experimentale	Expunere, conversaţie, lucru în grup şi individual, studii de caz	2	N.A.
L8. Prelucrarea datelor experimentale: Indici Semnal/Zgomot	Expunere, conversaţie, lucru în grup şi individual, utilizare de produse software (Minitab, Excel), studii de caz	2	N.A.
L9. Prelucrarea datelor experimentale: Analiza Mediilor	Expunere, conversaţie, lucru în grup şi individual, utilizare de produse software (Minitab, Excel), studii de caz	2	N.A.
L10. Prelucrarea datelor experimentale: Analiza Monoregresională	Expunere, conversaţie, lucru în grup şi individual, utilizare de produse software (Minitab, Excel), studii de caz	2	N.A.

L11. Prelucrarea datelor experimentale: Analiza Multiregresională	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, utilizare de produse software (Minitab, Excel), studii de caz	2	N.A.
L12. Prelucrarea datelor experimentale: Analiza Dispersională. Prelucrarea datelor experimentale: Analiza cu ajutorul răspunsului tip suprafață	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, utilizare de produse software (Minitab, Excel), studii de caz	2	N.A.
L13. Măsurarea forțelor de așchiere și a momentului de torsiune la frezare. Proiectarea experimentelor și prelucrarea datelor în semnal continuu.	Expunere, conversație, lucru în grup și individual, utilizare de produse software (Minitab, Excel, Dynaware), studii de caz pe platforma dinamometrică Kistler	2	N.A.
L14. Încheierea situației	Analiza activității individuale	2	N.A.
Bibliografie 1. MORARIU, C.O., Statistica aplicata, Editura Universitatii Transilvania din Brasov, 2014 2. Douglas C. Montgomery, George C. Runger, Norma F. Hubele, Engineering Statistics, ISBN-13: 978-0470631478 ISBN-10: 0470631473 Edition: 5th, 2010 3. Douglas C. Montgomery, Design and Analysis of Experiments, ISBN-13: 978-1118146927 ISBN-10: 1118146921 Edition: 8th, 2012 4. Alexis, Jacques, Metoda Taguchi în practica industrială, planuri de experien e, Editura Tehnică, București, 1999, ISBN 973-31-1352-2 5. G. Taguchi, S. Chowdhury, Y. Wu, Tacughi's Quality Engineering Handbook, John Willey & Sons Inc. and ASI LLC Michigan, United States of America, 2004 6. L.A. Mihail, Cercetări privind eficientizarea sistemului tehnologic de prelucrare prin așchiere – Teză de doctorat, Universitatea Transilvania din Brașov, 2009			

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

Conținutul disciplinei atât din punct de vedere teoretic cât și aplicativ a fost stabilite de comun acord cu reprezentanții unor companii industriale reprezentative din zona Brașovului.

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 metodologiei de planificare a unui experiment și de prelucrare a datelor experimentale	Verificare pe parcurs cu itemi obiectivi Examen scris cu itemi obiectivi	50%
	Activitatea desfășurată în timpul semestrului	Se consemnează pe parcursul semestrului	10%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Cunoașterea de modalități de proiectare a unui experiment și	Prezentare orală	20%

	de prelucrare a datelor		
	Temă rezolvată și susținută – simulare de aplicație pentru practica industrială	Prezentare orală	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Dezvoltarea efectivă a unei teme de proiectare din domeniu care presupune utilizarea metodelor, procedeele și instrumentelor de proiectare a experimentelor.			

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. Laurențiu – Aurel, MIHAIL Prof.dr.ing.Cristin Olimpiu MORARIU, Titular de curs	Conf.dr.ing. Laurențiu – Aurel, MIHAIL 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 ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclu de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria Proceselor de Fabricație Avansate

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme ERP							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Lucia-Antoneta CHICOȘ							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf.dr.ing. Lucia-Antoneta CHICOȘ							
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	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					23
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					5
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. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu sunt specificate în planul de învățământ
4.2 de competențe	Cunoștințe avansate în utilizarea mijloacelor informatice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector, calculatoare, internet și software aferent (sistemul software SAP IDES ERP)
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sală de laborator dotată cu videoproiector, calculatoare, internet și software aferent (sistemul software SAP IDES ERP)

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

Competențe profesionale	C5. Analiza aprofundată, proiectarea și implementarea managementului întreprinderii, managementului calității precum și a managementului proiectelor industriale R.Î.5.6 Absolventul explică scopul, tehnologia, impactul organizațional și strategic pentru sistemele ERP C6 Aplicarea metodelor, procedeele și instrumentelor destinate planificării, controlului și îmbunătățirii calității proceselor precum și utilizarea produselor software dedicate R.Î.6.2 Absolventul identifică și descrie metodele statistice, procedurile și instrumentele de planificare, control și îmbunătățire a calității proceselor R.Î.6.4 Absolventul explică conceptele de lucru pentru SAP ERP R.Î.6.6 Absolventul dezvoltă aplicații practice de SAP ERP
Competențe transversale	CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer R.Î.1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale în condiții de autonomie CT2 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 R.Î.2.3 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate CT3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și menținerii pe piața muncii R.Î.3.1 Absolventul se adaptează la dinamica cerințelor pieței muncii 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 competențe în utilizarea sistemelor ERP (Enterprise Resource Planning) și în special a sistemului SAP (Systems, Applications and Products in Data Processing) precum și înțelegerea modalităților de integrare a acestor competențe în activitățile economice derulate la nivelul organizațiilor
7.2 Obiectivele specifice	- Utilizarea produselor software avansate ERP pentru planificarea, controlul și îmbunătățirea proceselor organizației - Înțelegerea conceptelor de bază (elemente organizatorice, master data, tranzacții) și învățarea tehnicilor esențiale pentru lucrul în SAP ERP - Înțelegerea și învățarea proceselor implicate în procesul de producție (SD, planificarea producției, MRP, mișcări de bunuri etc.) în scopul realizării aplicațiilor practice în SAP ERP - Înțelegerea scopului, implicațiilor tehnice, operaționale, organizatorice și strategice ale sistemelor ERP și motivația organizațiilor pentru implementarea sistemelor ERP - Dobândirea cunoștințelor de bază cu privire la managementul integrat al datelor produsului și proceselor în SAP ERP

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Sisteme ERP, arhitectura, furnizori soluții ERP. SAP ERP	Curs interactiv Expunere, prezentare PowerPoint pe videoprojector,	2 ore	
Structura unui sistem ERP. Avantajele implementării unui sistem ERP. Module standard SAP ERP ECC 6.0		2 ore	
LogOn, Interfața, Meniuri în SAP		2 ore	

Navigarea în SAP. Sesiuni multiple. Condiții de căutare în sistem. Help	explicare prin lucrul direct în sistemul SAP IDES ERP	2 ore	
Concepte de bază în SAP: Elemente organizatorice, Master Data, Tranzacții		4 ore	
Vânzări si distribuție (Sales and Distribution-SD). elemente organizatorice în SD		2 ore	
Planificarea producției (Production Planning-PP). Master Data în PP		4 ore	
Planificarea necesarului de material (Material Requirements Planning-MRP)		4 ore	
Achiziții (Purchasing)		2 ore	
Mișcări de bunuri (Goods Movement)		2 ore	
Livrare (Outbound Delivery)		2 ore	
Bibliografie			
1. Chicoș, L.A., Szabo, V.G., Aplicații în SAP® IDES ERP, Editura MatrixRom, ISBN 978-606-25-0576-9, 2020, București			
2. Chicoș, L.A., Sisteme ERP, Suport de curs, (in format electronic)			
3. Dickersbach, J. Th., Keller, G., Production Planning and Control with SAP ERP, ISBN: 978-1-59229-360-5, SAP Press, 2010			
4. Meniul Help al sistemului SAP IDES ERP			
5. https://help.sap.com/doc/saphelp_46c/4.6C/en-US/e1/8e51341a06084de10000009b38f83b/frameset.htm			
6. Getting Started, Release 4.6C, SAP AG, 2000 (https://help.sap.com/doc/saphelp_470/4.7/en-US/e1/8e51341a06084de10000009b38f83b/frameset.htm)			
7. Material Master (LO-MD-MM), Release 4.6C, SAP AG, 2001 (https://www.consolut.com/en/s/sap-ides-access/ides-online-help-pdfs/ ; https://help.sap.com/doc/saphelp_46c/4.6C/en-US/e1/8e51341a06084de10000009b38f83b/frameset.htm)			
8. Material Requirements Planning (PP-MRP), Release 4.6C, SAP AG, 2001 (https://www.consolut.com/en/s/sap-ides-access/ides-online-help-pdfs/ ; https://help.sap.com/doc/saphelp_46c/4.6C/en-US/e1/8e51341a06084de10000009b38f83b/frameset.htm)			
9. Sales and Distribution (SD), Release 4.6C, SAP AG, 2001 (https://www.consolut.com/en/s/sap-ides-access/ides-online-help-pdfs/ ; https://help.sap.com/doc/saphelp_46c/4.6C/en-US/e1/8e51341a06084de10000009b38f83b/frameset.htm)			
10. Purchasing (MM-PUR), Release 4.6C, SAP AG, 2001 (https://www.consolut.com/en/s/sap-ides-access/ides-online-help-pdfs/ ; https://help.sap.com/doc/saphelp_46c/4.6C/en-US/e1/8e51341a06084de10000009b38f83b/frameset.htm)			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
SAP Logging On, Interfața, Meniuri SAP	Interactiv, Discuții, Prezentare PowerPoint pe videoproiector, Aplicații practice în SAP IDES ERP	2 ore	
Gestionarea meniului Favorites, Opțiuni de navigare în SAP, Help: Field, Matchcode		2 ore	
Tranzacții: coduri, lansare. Master Data, Material Master Data		2 ore	
Creare comandă de vânzare (Sales Order). Lista de cerințe și stocuri		3 ore	
Planificarea manuală a necesarului de material. Creare comenzi planificate și comenzi de producție		4 ore	
Planificarea necesarului de material prin rulare MRP		4 ore	

Convertire comenzi planificate in comenzi de producție. Aprobare comenzi. Raportare activități de producție		3 ore	
Mișcări de bunuri: recepție material (Goods receipt), eliberare material (Goods Issue)		3 ore	
Achiziții: creare referate de achiziție, creare comenzi de achiziție, recepție comandă achiziție		3 ore	
Livrare pe comanda de vânzare (Outbound Delivery), Transfer Order, Picking		2 ore	
Bibliografie 1. Chicoș, L.A., Szabo, V.G., Aplicații în SAP® IDES ERP, Editura MatrixRom, ISBN 978-606-25-0576-9, 2020, București 2. Chicoș, L.A., Sisteme ERP, Suport de curs, (în format electronic) 3. Dickersbach, J. Th., Keller, G., Production Planning and Control with SAP ERP, ISBN: 978-1-59229-360-5, SAP Press, 2010 4. Meniul Help al sistemului SAP IDES ERP 5. https://help.sap.com/doc/saphelp_46c/4.6C/en-US/e1/8e51341a06084de10000009b38f83b/frameset.htm 6. Getting Started, Release 4.6C, SAP AG, 2000 (https://help.sap.com/doc/saphelp_470/4.7/en-US/e1/8e51341a06084de10000009b38f83b/frameset.htm) 7. Material Master (LO-MD-MM), Release 4.6C, SAP AG, 2001 (https://www.consolut.com/en/s/sap-ides-access/ides-online-help-pdfs/; https://help.sap.com/doc/saphelp_46c/4.6C/en-US/e1/8e51341a06084de10000009b38f83b/frameset.htm) 8. Material Requirements Planning (PP-MRP), Release 4.6C, SAP AG, 2001 (https://www.consolut.com/en/s/sap-ides-access/ides-online-help-pdfs/; https://help.sap.com/doc/saphelp_46c/4.6C/en-US/e1/8e51341a06084de10000009b38f83b/frameset.htm) 9. Sales and Distribution (SD), Release 4.6C, SAP AG, 2001 (https://www.consolut.com/en/s/sap-ides-access/ides-online-help-pdfs/; https://help.sap.com/doc/saphelp_46c/4.6C/en-US/e1/8e51341a06084de10000009b38f83b/frameset.htm) 10. Purchasing (MM-PUR), Release 4.6C, SAP AG, 2001 (https://www.consolut.com/en/s/sap-ides-access/ides-online-help-pdfs/; https://help.sap.com/doc/saphelp_46c/4.6C/en-US/e1/8e51341a06084de10000009b38f83b/frameset.htm)			

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

Pentru stabilirea conținuturilor cursurilor și laboratoarelor au fost organizate întâlniri cu reprezentanți din mediul economic local (companiile care susțin programul de masterat IPFA). Întâlnirile au vizat identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor care gestionează întreaga organizație (și o integrează cu diverși parteneri/organizații) prin sisteme ERP. Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele companiilor iar competențele dobândite vor fi necesare absolvenților care își desfășoară activitatea în departamentele din cadrul organizațiilor de profil, și nu numai, care utilizează sisteme ERP în scopul gestionării integrate a organizației.

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 bază din SAP ERP	Evaluare teoretică și aplicativă scrisă	50%
	Cunoașterea tehnicilor esențiale lucrului în SAP ERP		
	Capacitatea de a utiliza și interpreta date aferente proceselor din modulele SD, MM, PP, Purchasing		

	Înțelegerea implicațiilor strategice ale sistemelor ERP		
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Aplicarea în practică a cunoștințelor asimilate	Aplicații în SAP IDES ERP	50%
10.6 Standard minim de performanță			
- Cunoașterea noțiunilor de bază referitoare la sistemul software SAP ERP: concepte de bază, navigare în sistem prin intermediul codurilor tranzacțiilor, afișarea datelor de baza ale materialului și explicarea semnificației câmpurilor care influențează diferite procese - Creare comandă de vânzare, creare comandă planificată prin rulare MRP, convertire comandă planificată în comandă de producție, mișcări de bunuri (eliberare și recepție materiale pe baza comenzii de producție)			

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. Lucia-Antoneta CHICOȘ, Titular de curs	Conf.dr.ing. Lucia-Antoneta CHICOȘ, Titular 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	Ingineria proceselor de fabricație avansate/ Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practica profesională I							
2.2 Titularul activităților de curs								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof.dr. ing. Aurica Luminița Pârv							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DSI
							Obligativitate ⁴⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	12	din care: 3.2 curs	0	3.3 proiect	12
3.4 Total ore din planul de învățământ	168	din care: 3.5 curs	0	3.6 proiect	168
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					32
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					12
Examinări					8
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului		82			
3.8 Total ore pe semestru		250			
3.9 Numărul de credite⁵⁾		10			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• -
4.2 de competențe	• -

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• -
5.2 de desfășurare a proiectului	• sală prevăzută cu calculatoare și acces internet

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

Competențe profesionale	Cp 1. Analiză și sinteză a proceselor și fenomenelor complexe, specifice afacerilor industriale • R.Î. 1.1 Absolventul explică alegerea variantelor de procese tehnologice. • R.Î. 1.2 Absolventul identifică materialele, tehnologiile, echipamentele și sistemele utilizate la fabricarea produselor metalice.
-------------------------	--

Competențe transversale	Ct.1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer • R.Î. 1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale în condiții de autonomie. • R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic, convergent și divergent. • R.Î. 1.3 Absolventul aplică practic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. • R.Î.1.4 Absolventul ia decizii profesionale. • 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. • R.Î. 2.2 Absolventul promovează diversitatea și multiculturalitatea. • R.Î. 2.3 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate CT1. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale și a celor din cadrul unui proiect de cercetare științifică în condiții de risc ridicat, de găsirea de soluții creative pentru atenuarea conflictelor ce apar în mediul organizațional și extern cu respectarea valorilor moralei și eticii, în condiții de autonomie și independență profesională, pe baza unei documentări eficiente, urmare a unui raționament logic, a evaluării și analizei decizionale
-------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Obiectivul disciplinei este aprofundarea și aplicarea cunoștințelor practice. Se vizează familiarizarea cu modul de aplicare în organizații (private, instituții publice sau firme virtuale) a cunoștințelor teoretice însușite în procesul didactic și dobândirea de noi abilități și competențe practice. • Formarea de deprinderi și abilități de investigare științifică a fenomenelor din sfera organizațiilor. • Cunoștințele asimilate și abilitățile dobândite vor oferi masteranzilor posibilitatea de identificare a problemelor economice reale, pe care să le rezolve apelând la metode și instrumente de investigare științifice.
7.2 Obiectivele specifice	• Să cunoască modul de organizare și funcționare a organizației • Să înțeleagă și să evalueze funcțiunile organizației • Să înțeleagă procesele de afaceri în diferite tipuri de organizații • 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 organizațiilor • 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

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Bibliografie			

8.2 Proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Identificarea și prezentarea activităților unei organizații	documentare / tutoriat / studiu individual / discuții în grup		
1.1 Descrierea domeniului de activitate			
1.2 Identificarea produselor / serviciilor			
1.3. Întocmirea schemei organizaționale			
1.4. Descrierea nivelului de informatizare a activităților organizației			
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			
2.4. Estimarea (previzionarea) cererii pentru produsul organizației			
3. Concluzii și direcții de dezvoltare			
Bibliografie 1. Colecția bibliotecii Transilvania din Brașov 2. Surse Internet 3. Fondul de carte al departamentului 4. Documentații disponibile în cadrul organizației			

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

Discutarea conținutului disciplinei și a cerințelor din proiectul disciplinei cu specialiști și cu reprezentanți ai mediului economic.
--

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	Gradul de îndeplinire a cerințelor	Verificarea proiectului depus	50%
	Nivelul de interpretarea a concluziilor deduse	Susținerea proiectului	50%
10.6 Standard minim de performanță • Predarea proiectului la termen • Respectarea structurii recomandate • Prezentarea corespunzătoare a produsului / serviciului reprezentativ • Descrierea sumară a procesului 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
Prof.dr.ing. Aurica Luminița PÂRV Titular de curs	Prof.dr.ing. Aurica Luminița PÂRV 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	Ingineria proceselor de fabricație avansate

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	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DSI
							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 condiții 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	CP5. Analiza aprofundată, proiectarea și implementarea managementului întreprinderii, managementului calității precum și a managementului proiectelor industriale R.Î. 5.2 Absolventul creează un cod al eticii
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. R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic, convergent și divergent. R.Î. 1.3 Absolventul aplică practic evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. R.Î. 1.4 Absolventul ia decizii profesionale

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.	Videoproiector; curs interactiv	2	
2. Proprietate intelectuală. Copyright (dreptul de autor) și drepturi conexe. Proprietate industrială. Brevete. Mărci înregistrate.		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.		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);		2	

autoratul de onoare; falsificarea de date. Procedee de managementul datelor; partajarea datelor.			
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.		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.		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.		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-proprietatea-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. Înșelăciune 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 șt. II dr.ing. Sorin Adrian BARABAȘ, 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	Ingineria Proceselor de Fabricație Avansată

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectare pentru fabricație							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. OANCEA Gheorghe, Prof. dr. ing. DRĂGOI Mircea Viorel,							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof. dr. ing. DRĂGOI Mircea Viorel, Șef lucr. dr. ing. Sever Alexandru HABA							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DAP
							Obligativitate ³⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/1/2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/14/28
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					14
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					42
Tutoriat					7
Examinări					3
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	70				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	TCM, Toleranțe și control dimensional, Proiectarea dispozitivelor
4.2 de competențe	- Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice - Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și pentru proiectarea asistată a produselor în particular

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală cu calculator și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Laborator cu videoproiector, calculatoare și software adecvat

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

Competențe profesionale	C2. Utilizarea proceselor, fluxurilor, principiilor, metodelor si instrumentelor (inclusiv software) specifice pentru dezvoltarea de produse și tehnologii noi / inovare R.Î. 2.1 Absolventul proiectează parametrii cinematici ai proceselor de fabricație. R.Î. 2.2 Absolventul gestionează fazele și sarcinile aferente unui proiect. R.Î. 2.3 Absolventul descrie procesul de fabricație prin injecție. R.Î. 2.4 Absolventul aplică noțiunile fundamentale de capabilitate a proceselor. R.Î. 2.5 Absolventul utilizează corect conceptul de familie de produse. R.Î. 2.7 Absolventul aplică noțiunile fundamentale de Lean manufacturing. R.Î. 2.8 Absolventul aplică principiile proiectării pieselor din materiale plastice sau metalice. R.Î. 2.9 Absolventul aplică principiile de lucru într-un sistem flexibil de fabricație.
Competențe transversale	•

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoașterea avansată și aplicarea de către studenți a principiilor proiectării pentru fabricație și asamblare
7.2 Obiectivele specifice	• Cunoașterea criteriilor pe baza carora se definește tehnologicitatea reperelor din industrie • Cunoașterea și aplicarea principiilor de alegere a toleranțelor dimensionale și a calității suprafețelor • Manevrarea corectă cu familiile de piese și tehnologiile de grup • Cunoașterea și aplicarea corectă a principiilor proiectării pentru fabricația pieselor prin tehnologii aditive

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Principiile Proiectării pentru fabricație	Prelegere pe bază de slide Prelegere +studiu de caz Prelegere mbunătățită prin conversație, demonstrație didactică, exerciții, dezbateri,	2	
Inginerie concurentă/simultană		2	
Tehnologicitatea reperelor. Criterii de apreciere a tehnologicității		2	
Specificul proiectării pentru fabricația prin tehnologii aditive		8	
Sistemul ISO de toleranțe și ajustaje		4	
Corelarea a toleranțelor și calității suprafețelor cu cerințele privind funcționarea reperelor		2	
Proiectarea ajustajelor		2	
Forme tehnologice și netehnologice		2	

Lanțuri de dimensiuni și cote pentru asamblare		2	
Cotatea funcțională și cotarea tehnologică		2	
Bibliografie 1. Molloy, O., Warman, E.A., Tilley, S., Design for Manufacturing and Assembly Concepts, architectures and implementation, 1998, XVII, eBook. 205 p. ISBN 978-1-4615-5785-2 2. Boothroyd, G., Dewhurst, P., Knight, W. K., Product Design for Manufacture and Assembly, Third Edition (Manufacturing Engineering and Materials Processing) Hardcover – December 8, 2010, ISBN-13: 978-1420089271 ISBN-10: 1420089277 Edition: 3rd 3. Anderson, D. M., Design for Manufacturability: How to Use Concurrent Engineering to Rapidly Develop Low-Cost, High-Quality Products for Lean Production Hardcover – February 4, 2014, ISBN-13: 000-1482204924 ISBN-10: 1482204924 Edition: 1st 4. http://me.gatech.edu/files/capstone/L071ME4182DFA 5. http://www.calpoly.edu/~fowen/me428/Design%20for%20Manual%20Assembly%20Lecture%20Rev%204.pdf 6. http://www.design-iv.com 7. http://designengineusa.com/storage/design_for_manufacture_and_assembly.pdf 8. http://www.pantura-project.eu/Downloads/Application_of_a_Design_Method_for_Manufacture_and_Assembly_WP4_Master's_Thesis%20201229.pdf			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Analiza tehnologicității reperelor.	Studii de caz	2	
Proiectarea pentru fabricarea prin tehnologii aditive – trăsături specifice		2	
Corelarea toleranțelor dimensionale și calității suprafeței cu rolul funcțional al piesei		2	
Proiectarea ajustajelor		2	
Lanțuri de dimeniuni și cotarea pentru asamblare		2	
Cotatea funcțională și cotarea tehnologică		2	
Proiectarea calibrelor		2	
8.3 Proiect			
Temele de proiect vor fi orientate către proiectarea cîte unui reper sau subansamblu în concordanță cu principiile ingineriei simultane și ținînd seamă de criteriile de tehnologicitate		28	
Bibliografie 1. Molloy, O., Warman, E.A., Tilley, S., Design for Manufacturing and Assembly Concepts, architectures and implementation, 1998, XVII, eBook. 205 p. ISBN 978-1-4615-5785-2 2. Boothroyd, G., Dewhurst, P., Knight, W. K., Product Design for Manufacture and Assembly, Third Edition (Manufacturing Engineering and Materials Processing) Hardcover – December 8, 2010, ISBN-13: 978-1420089271 ISBN-10: 1420089277 Edition: 3^r 3. Anderson, D. M., Design for Manufacturability: How to Use Concurrent Engineering to Rapidly Develop Low-Cost, High-Quality Products for Lean Production Hardcover – February 4, 2014, ISBN-13: 000-1482204924 ISBN-10: 1482204924 Edition: 1st			

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

Conținuturile disciplinei vin în întâmpinarea solicitării companiilor din zona industrială Brașov privind competențele așteptate la absolvenții programului de studiu.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Aplicarea principiilor de cotare a pieselor individuale și a ajustajelor, lanțuri de dimensiuni	Evaluare scrisă cu itemi obiectivi	25
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Analiza conținutului proiectului	Susținerea proiectului	50
	Aplicție de proiectare a toleranțelor și ajustajelor	Rezolvare de probleme	25
10.6 Standard minim de performanță			
Rezolvarea unei probleme bine definite (analiza unei situații, soluții), de complexitate medie, din domeniul proiectării orientate către fabricație			

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. Gheorghe OANCEA Prof. dr. ing. Mircea-Viorel DRĂGOI Titular de curs	Prof. dr. ing. Mircea-Viorel DRĂGOI Șef lucr. dr. ing. Sever HABA 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 (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 – 30 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	Ingineria proceselor de fabricatie avansate

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul calității în industrie							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Laurentiu – Aurel MIHAIL, Prof.dr.ing. Cristin – Olimpiu MORARIU							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf.dr.ing. Laurentiu – Aurel MIHAIL, Prof.dr.ing. Cristin – Olimpiu MORARIU							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Continut ³⁾	DS
							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					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități.....					0
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	• N.A.
4.2 de competente	Compentete de bază privind managementul industrial

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	• Sală de laborator cu tablă și videoproiector • Standardele din familia SR EN ISO 9000, documentatia de certificare IATF 16949, VDA 6.3, VDA 6.5, SR EN ISO 19011, SR EN ISO IEC 17025

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

Competențe profesionale	Cp.5 Analiza aprofundată, proiectarea și implementarea managementului întreprinderii, managementului calității precum și a managementului proiectelor industriale R.Î. 5.10 Absolventul dovedește cunoașterea structurii sistemului calității R.Î. 5.11 Absolventul dovedește cunoașterea auditării calității produselor, a proceselor organizatorice și a sistemului de management al calității
Competențe transversale	N.A.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Familiarizarea studenților cu semnificația noțiunilor utilizate în asigurarea și managementul calității; cunoașterea conținutului și a cerințelor standardelor internaționale din seria SR EN ISO 9000 cu particularizarea cerințelor IATF 16949 și a modului de documentare a sistemului de management al calității cu cerințe specifice. - Familiarizarea studenților cu auditarea la nivel de proces organizatoric respectiv la nivel de sistem de management al calității
7.2 Obiectivele specifice	- Identificarea proceselor, fluxurilor, principiilor, metodelor și instrumentelor de bază privind proiectarea sistemului de management al calității. - Utilizarea cunoștințelor de specialitate avansate pentru explicarea modului de proiectare, funcționare și implementare a managementului calității. - Aplicarea cunoștințelor, conceptelor, metodelor și instrumentelor specifice managementului calității. - Evaluarea performanțelor prin utilizarea de criterii și metode de evaluare cu scopul de a aprecia avantajele, limitele și de a fundamenta decizii corecte în domeniul managementului calității. - Identificarea și descrierea metodelor, procedurilor și instrumentelor statistice moderne destinate planificării, controlului și îmbunătățirii calității proceselor. - Cunoașterea și utilizarea produselor software dedicate pentru planificarea, controlul și îmbunătățirea calității proceselor - Utilizarea metodelor, procedurilor și instrumentelor destinate planificării, controlului și îmbunătățirii calității proceselor, precum și utilizarea produselor software dedicate pentru elaborarea de proiecte profesionale specifice

8. Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observatii
C1. Introducere. Prezentarea cursului. 1. Premizele demersului spre calitate. 1.1 Întreprinderea și partenerii ei. 1.2 Importanța noțiunii de calitate în succesul unei organizații.	Prelegere clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C2. Terminologie specifică conform ISO 9000	Prelegere clasică și pe bază de slide	2	N.A.

C3. Notiunea de calitate a produselor. 3.1 Definitie. Semnificatie. 3.2 Evolutia conceptului de calitate. 3.3 Caracteristici de calitate. 3.4 Cerinte ale clientului. 3.5 Satisfactia clientului. 3.6 Notiunea de produs. Definitii. Clasificări. Tipuri de produse. 3.7 Notiunea de serviciu. Caracteristici. Bucla calitatii serviciilor.	Prelegere clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C4. Dezvoltarea conceptului "calitate" și a practicilor industriale aferente. 4.1 Inspectia. Definitie. Caracteristici. 4.2 Controlul. Definitie. Caracteristici. 4.3 Asigurarea calitatii. Definitie. Caracteristici. 4.4 Sistemul de managementul calitatii. Definitie. Caracteristici. 4.5 TQM - Managementul calitatii totale. Definitie. Caracteristici.	Prelegere clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C5. Familia de standarde ISO 9000. 5.1 Istoric. 5.2 Componentă. 5.3 Principiile managementului calitatii. 5.4 Notiunea de proces. Definitii. Clasificări. 5.5 Abordare bazată pe proces. 5.6 Managementul proceselor. 5.7 Măsurarea proceselor.	Prelegere clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C6. Prezentare ISO/TS 16949 în concordantă cu ISO 9001. Notiuni introductive.	Prelegere clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C7. Prezentare ISO/TS 16949 în concordantă cu ISO 9001. Capitol 4. Documentatia SMC și Capitol 5. Angajamentul managementului. Capitol 6. Managementul resurselor.	Prelegere clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C8. Prezentare ISO/TS 16949 în concordantă cu ISO 9001. Capitol 7. Realizarea produsului	Prelegere clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C9. Prezentare ISO/TS 16949 în concordantă cu ISO 9001. Capitol 8. Măsurare, analiză și îmbunătățire; Elemente de cerinte specifice ale clientilor OEM cu privire la sistemul de management al calitatii	Prelegere clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C10. Linii directoare pentru auditarea sistemelor de management al calitatii, conform ISO 19011	Prelegere clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C11. Prezentare cerinte VDA 6.3	Prelegere clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C12. Prezentare cerinte VDA 6.5	Prelegere clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C13. Particularități ale auditării proceselor conform VDA 6.3 si VDA 6.5	Prelegere clasică și pe bază de slide	2	N.A.
C14. Sistemul de management al calitatii în laboratoare, conform cu ISO 17025	Prelegere clasică și pe bază de slide	2	N.A.
Bibliografie 1. MORARIU, C.O., Sistemul de management al calitatii, Editura Universității „Transilvania”, Brașov, 2006, ISBN 973-635-738-4 și ISBN 973-635-738-1. 2. FILIP, N., MORARIU, C.O., POPESCU, I., Ingineria și Managementul Calitatii, Editura Universității „Transilvania”, Brașov, 2004, ISBN 973-635-271-4. 3. ISO 9000 Sisteme de management al calitatii. Principii fundamentale și vocabular. 4. ISO 9001 Sisteme de management al calitatii. Cerinte. 5. ISO 9004 Sisteme de management al calitatii. Linii directoare pentru îmbunătățirea performantei 6. ISO 19011 Ghid pentru auditarea sistemelor de management 7. IATF 16949 Sisteme de management al calitatii. Cerinte specifice pentru aplicarea ISO 9001:2008 în organizatii			

cu producție de autovehicule și de piese de schimb aferente 8. VDA 6.3 Process audit 9. VDA 6.5 System audit 10. SR EN ISO/CEI 17025, Cerințe generale pentru competența laboratoarelor de încercări și etalonări 11. www.IATFGLOBALOVERSIGHT.COM			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observatii
L1. Prezentarea laboratorului. Aspecte organizatorice	Expunere, conversație, lucru în grup, studii de caz	2	N.A.
L2. Întocmirea hărții proceselor.	Expunere, conversație, lucru în grup, studii de caz	2	N.A.
L3. Indicatori de proces	Expunere, conversație, lucru în grup, studii de caz	2	N.A.
L4. Indicatori de proces	Expunere, conversație, lucru în grup, studii de caz	2	N.A.
L5. Documentarea proceselor	Expunere, conversație, lucru în grup, studii de caz	2	N.A.
L6. Documentarea proceselor	Expunere, conversație, lucru în grup, studii de caz	2	N.A.
L7. Documentarea proceselor	Expunere, conversație, lucru în grup, studii de caz	2	N.A.
L8. Documentarea proceselor	Expunere, conversație, lucru în grup, studii de caz	2	N.A.
L9. Analiza efectuată de management	Expunere, conversație, lucru în grup, studii de caz	2	N.A.
L10. Audit intern. Planificare	Expunere, conversație, lucru în grup, studii de caz	2	N.A.
L11. Audit intern. Liste de verificare.	Expunere, conversație, lucru în grup, studii de caz	2	N.A.
L12. Audit intern. Întocmirea raportului final	Expunere, conversație, lucru în grup, studii de caz	2	N.A.
L13. Gestiunea acțiunilor corective și preventive. Rezolvare de probleme organizaționale	Expunere, conversație, lucru în grup, studii de caz	2	N.A.
L14. Finalizarea laboratorului	Analiza activității individuale	2	N.A.
Bibliografie 1. MORARIU, C.O., Sistemul de management al calității, Editura Universității „Transilvania”, Brașov, 2006, ISBN 973-635-738-4 și ISBN 973-635-738-1. 2. FILIP, N., MORARIU, C.O., POPESCU, I., Ingineria și Managementul Calității, Editura Universității „Transilvania”, Brașov, 2004, ISBN 973-635-271-4. 3. ISO 9000 Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular. 4. ISO 9001 Sisteme de management al calității. Cerințe. 5. ISO 9004 Sisteme de management al calității. Linii directoare pentru îmbunătățirea performanței 6. ISO 19011 Ghid pentru auditarea sistemelor de management 7. IATF 16949 Sisteme de management al calității. Cerințe specifice pentru aplicarea ISO 9001:2008 în organizații cu producție de autovehicule și de piese de schimb aferente 8. VDA 6.3 Process audit VDA 6.5 System audit			

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) și acoperă corpul de cunoștințe de bază necesar pentru cunoașterea sistemului de management al calității specific unei organizații furnizoare de piese de prim montaj și piese de schimb de origine.

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;	Verificare pe parcurs cu itemi obiectivi Examen scris cu itemi obiectivi	20% 30%
	Aplicarea corectă a conceptelor de bază din domeniul managementului calității;	Se consemnează pe parcursul semestrului	10%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Activitatea desfășurată în timpul semestrului	Prezentare orală	20%
	Cunoașterea modalității de documentare a proceselor organizaționale	Prezentare orală	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Stabilirea complexității și oportunității elaborării și/sau dezvoltării managementului calității precum și dezvoltarea efectivă a unei teme de proiectare din domeniu care presupune utilizarea metodelor, procedeele și instrumentelor destinate planificării, controlului și îmbunătățirii 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
Conf.dr.ing. Laurențiu – Aurel, MIHAIL Prof.dr.ing.Cristin Olimpiu MORARIU, Titular de curs	Conf.dr.ing. Laurențiu – Aurel, MIHAIL Prof.dr.ing.Cristin Olimpiu MORARIU, 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 (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 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria Proceselor de Fabricație Avansate

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul proiectelor							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Milena Flavia FOLEA Conf.dr.ing. Lucia-Antoneta CHICOȘ							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf.dr.ing. Lucia-Antoneta CHICOȘ/ Conf.dr.ing. Milena Flavia FOLEA							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS
							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					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					18
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
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	Nu sunt specificate în planul de învățământ
4.2 de competențe	Cunoștințe avansate în utilizarea mijloacelor informatice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector, calculatoare și software aferent (sistemul software MS Project)
-------------------------------	--

5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sală de laborator dotată cu videoproiector, calculatoare și software aferent (sistemul software MS Project)
--	---

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

Competențe profesionale	C5. Analiza aprofundată, proiectarea și implementarea managementului întreprinderii, managementului calității precum și a managementului proiectelor industriale R.Î.5.1 Absolventul dezvoltă proiecte specifice utilizând procedurile și instrumentele de control a calității proceselor C6. Aplicarea metodelor, procedurilor și instrumentelor destinate planificării, controlului și îmbunătățirii calității proceselor precum și utilizarea produselor software dedicate R.Î.6.2 Absolventul identifică și descrie metodele statistice, procedurile și instrumentele de planificare, control și îmbunătățire a calității proceselor R.Î.6.5 Absolventul utilizează produse software dedicate pentru planificarea, controlul și îmbunătățirea calității
Competențe transversale	CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer R.Î.1.2 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale în condiții de autonomie R.Î.1.3 Absolventul aplică practic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor CT2 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 R.Î.2.3 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate CT3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și menținerii pe piața muncii R.Î.3.1 Absolventul se adaptează la dinamica cerințelor pieței muncii R.Î.3.4 Absolventul aplică cunoștințele de tehnologia informației R.Î.3.5 Absolventul comunică eficient în echipă, cu subalternii și cu superiorii ierarhici

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a unor metode de elaborare și implementare a proiectelor industriale
7.2 Obiectivele specifice	- Identificarea principiilor și proceselor privind managementul proiectelor - Aplicarea cunoștințelor, operarea cu concepte, metode și instrumente specifice proiectelor industriale - Înțelegerea modului de organizare prin proiecte și cunoașterea tipologiei proiectelor - Planificarea fazelor unui proiect și estimarea costurilor - Determinarea duratei de recuperare a investiției și a ratei interne a rentabilității - Operarea cu instrumente de planificare (PERT, GANTT) - Utilizarea sistemului software MS Project în planificarea și monitorizarea unui proiect

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Introducere în managementul proiectelor. Concept. Domenii. Obiective. Livrabile		2 ore	

Tipologia proiectelor. Structura organizatorică a proiectelor.	Curs interactiv Expunere, prezentare PowerPoint pe videoproiector	2 ore	
Metode și criterii de evaluare a proiectelor		2 ore	
Ciclul de viață al proiectelor. Etapele/procese ale unui proiect		2 ore	
Părțile implicate în proiect. Roluri și responsabilități. Abilitățile managerului de proiect		4 ore	
Metode și instrumente de planificare a proiectelor. Structura detaliată a activităților proiectului (WBS). Planificarea prin metoda „Drumului critic”, metoda PERT. Diagrame GANTT.		2 ore	
Alocarea resurselor proiectului		4 ore	
Bugetul proiectului. Analiza cost-beneficiu. Durata de recuperare a investiției. Rata internă a rentabilității proiectului		4 ore	
Monitorizarea și controlul proiectului		2 ore	
Identificarea și tratarea riscurilor aferente unui proiect		2 ore	
Managementul echipei de proiect. Stiluri de management		2 ore	
Bibliografie			
1. Opran, C., Stan, S., (2002), Managementul proiectelor-note de curs, Ed. Comunicare, Bucuresti			
2. *** (2000), Project Management Institute – A Guide to the project management Body of Knowledge			
3. Pascu, R.V., (2010), Managementul Proiectelor, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, [Online], Disponibil pe: http://ccimn.ulbsibiu.ro/documente/carti/introductura_in_managementul_proiectelor.pdf , accesat 03.02.2023			
4. *** (2015). Ghid de bune practici în management de proiecte. Material elaborat în cadrul proiectului: „Dezvoltarea capacității de planificare strategică la nivelul autorităților administrației publice locale ale orașelor din România”, cod SMIS 27520, cofinanțat prin Fondul Social European, Programul Operațional Dezvoltarea Capacității Administrative 2007-2013, http://www.mdrap.ro/userfiles/ghid_MP.pdf			
5. Rădulescu, C. et al., (2017) Planificarea și conducerea proiectelor, Editura U.T.PRESS UTCN, Cluj Napoca, ISBN 978-606-737-256-4			
6. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (2000), Project Management Institute			
7. Westland, J., (2019), The 10 Project Management Knowledge Areas (PMBOK), https://www.projectmanager.com/blog/10-project-management-knowledge-areas			
8. *** (2015) Manual Implementare Fonduri Structurale. Material elaborat în cadrul proiectului „Instruire aplicată pentru continuarea întăririi capacității instituționale a administrației publice din România pentru o gestionare eficientă a fondurilor structurale”- cod SMIS 48159. Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin POAT 2007-2013, https://www.anfp.gov.ro/R/Doc/2020/Proiecte/Manuale/Manual%20Expert%20implementare%20fonduri%20structurale%20nov%202015.pdf			
9. Chicoș, L.A., Folea, M.F., Suport de curs (în format electronic)			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Laborator Prezentare generală a MS Project. Inserarea activităților, cu durate, dependențe și restricții. Activități recurente. Modificarea activităților	Interactiv, Discuții, Prezentare pe videoproiector,	5 ore	

Introducerea resurselor. Introducerea costurilor. Conflicte de resurse. Modificarea resurselor și costurilor.	Aplicații practice în MS Project	5 ore	
Monitorizarea proiectului utilizând digrama Tracking Gantt și Project Baseline. Analiza progresului fizic și financiar		4 ore	
Proiect realizat în echipă Principalele documente ale unui proiect. Alegerea temei de proiect si stabilirea cerințelor pentru proiectul de realizat în echipă. Stabilirea echipelor	Interactiv, Discuții Invățare bazată pe proiecte Activitate în echipă	3 ore	
Elaborare <i>Fișa de prezentare</i> a proiectului		3 ore	
Studii de caz: a) proiect industrial de introducere a unui nou reper în fabricație b) proiect de extindere a capacității de producție		6 ore	
Prezentarea proiectelor realizate de către studenți		2 ore	
Bibliografie			
1. Opran, C., Stan, S., (2002), Managementul proiectelor-note de curs, Ed. Comunicare, Bucuresti			
2. *** (2000), Project Management Institute – A Guide to the project management Body of Knowledge			
3. Pascu, R.V., (2010), Managementul Proiectelor, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, [Online], Disponibil pe: http://ccimn.ulbsibiu.ro/documente/carti/introducere_in_managementul_proiectelor.pdf , accesat 03.02.2023			
4. *** (2015). Ghid de bune practici în management de proiecte. Material elaborat în cadrul proiectului: „Dezvoltarea capacității de planificare strategică la nivelul autorităților administrației publice locale ale orașelor din România”, cod SMIS 27520, cofinan at prin Fondul Social European, Programul Opera ional Dezvoltarea Capacită ii Administrative 2007-2013, http://www.mdrap.ro/userfiles/ghid_MP.pdf			
5. Rădulescu, C. et al., (2017) Planificarea și conducerea proiectelor, Editura U.T.PRESS UTCN, Cluj Napoca, ISBN 978-606-737-256-4			
6. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (2000), Project Management Institute			
7. Westland, J., (2019), The 10 Project Management Knowledge Areas (PMBOK), https://www.projectmanager.com/blog/10-project-management-knowledge-areas			
8. *** (2015) Manual Implementare Fonduri Structurale. Material elaborat în cadrul proiectului „ Instruire aplicata pentru continuarea intaririi capacitatii institutionale a administratiei publice din Romania pentru o gestionare eficienta a fondurilor structurale”- cod SMIS 48159. Proiect co-finantat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin POAT 2007-2013, https://www.anfp.gov.ro/R/Doc/2020/Proiecte/Manuale/Manual%20Expert%20implementare%20fonduri%20structurale%20nov%202015.pdf			
9. Tutoriale MS Project, https://www.itlearning.ro			

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

Pentru stabilirea conținuturilor cursurilor și laboratoarelor au fost organizate întâlniri cu reprezentanți din mediul economic local (companiile care susțin programul de masterat). Cursul cuprinde noțiuni care vor facilita adaptarea studenților la locul de muncă, ținând cont de faptul că în ultimii ani în majoritatea organizațiilor s-a trecut de la managementul clasic la managementul prin proiecte. Conținuturile disciplinei, atât din punct de vedere teoretic cât și aplicativ, au fost stabilite de comun acord cu reprezentanții unor companii industriale reprezentative din zona Brașovului.

10.Evaluare

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

10.4 Curs	Operarea cu concepte, metode și instrumente specifice proiectelor industriale	Evaluare (examen) scrisă	50%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Prezentarea proiectului industrial realizat în echipă	Evaluare orală și a proiectului predat	30%
	Utilizarea instrumentelor informatice în planificarea și monitorizarea unui proiect	Evaluare pe parcurs la laborator	20%
10.6 Standard minim de performanță			
- Stabilirea oportunității și elaborarea unui proiect industrial utilizând metode și instrumente specifice managementului de proiect - Realizarea în grup a unui proiect de complexitate medie, cu identificarea și distribuirea adecvată a rolurilor profesionale la nivelul echipei și respectarea principalelor atribute ale lucrului în echipă			

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. Milena Flavia FOLEA, Conf.dr.ing. Lucia-Antoneta CHICOȘ, Titular de curs	Conf.dr.ing. Lucia-Antoneta CHICOȘ/ Conf.dr.ing. Milena Flavia FOLEA, Titular 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	Ingineria proceselor de fabricație avansate/ Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practica profesională II							
2.2 Titularul activităților de curs								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof.dr. ing. Aurica Luminița Pârv							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DSI
							Obligativitate ⁴⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	12	din care: 3.2 curs	0	3.3 proiect	12
3.4 Total ore din planul de învățământ	168	din care: 3.5 curs	0	3.6 proiect	168
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					32
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					12
Examinări					8
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	82				
3.8 Total ore pe semestru	250				
3.9 Numărul de credite⁵⁾	10				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• -
4.2 de competențe	• -

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• -
5.2 de desfășurare a proiectului	• sală prevăzută cu calculatoare și acces internet

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

Competențe profesionale	Cp 1. Analiză și sinteză a proceselor și fenomenelor complexe, specifice afacerilor industriale • R.Î. 1.1 Absolventul explică alegerea variantelor de procese tehnologice. • R.Î. 1.2 Absolventul identifică materialele, tehnologiile, echipamentele și sistemele utilizate la fabricarea produselor metalice.
-------------------------	--

Competențe transversale	Ct.1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer • R.Î. 1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale în condiții de autonomie. • R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic, convergent și divergent. • R.Î. 1.3 Absolventul aplică practic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. • R.Î.1.4 Absolventul ia decizii profesionale. • 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. • R.Î. 2.2 Absolventul promovează diversitatea și multiculturalitatea. • R.Î. 2.3 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate CT1. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale și a celor din cadrul unui proiect de cercetare științifică în condiții de risc ridicat, de găsirea de soluții creative pentru atenuarea conflictelor ce apar în mediul organizațional și extern cu respectarea valorilor moralei și eticii, în condiții de autonomie și independență profesională, pe baza unei documentări eficiente, urmare a unui raționament logic, a evaluării și analizei decizionale

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Obiectivul disciplinei este aprofundarea și aplicarea cunoștințelor practice. Se vizează familiarizarea cu modul de aplicare în organizații (private, instituții publice sau firme virtuale) a cunoștințelor teoretice însușite în procesul didactic și dobândirea de noi abilități și competențe practice. • Formarea de deprinderi și abilități de investigare științifică a fenomenelor din sfera organizațiilor. • Cunoștințele asimilate și abilitățile dobândite vor oferi masteranzilor posibilitatea de identificare a problemelor economice reale, pe care să le rezolve apelând la metode și instrumente de investigare științifice.
7.2 Obiectivele specifice	• Să cunoască modul de organizare și funcționare a organizației • Să înțeleagă și să evalueze funcțiunile organizației • Să înțeleagă procesele de afaceri în diferite tipuri de organizații • 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 organizațiilor • 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

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Bibliografie			
8.2 Proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Proiectarea unui produs / proces industrial	documentare / tutoriat / studiu individual / discuții în grup		
1.1 Identificarea necesităților de proiectare			
1.2 Analiza și descrierea produsului / procesului			
1.3 Alegerea și stabilirea metodologiei și a mijloacelor de proiectare			
1.4 Proiectarea soluției alese			
2. Implementarea produsului / procesului			
2.1 Stabilirea diagramei de activități (Gantt)			
2.2 Stabilirea resurselor necesare implementării			
2.3 Evidențierea noutăților/avantajelor			

produsului / procesului proiectat			
3. Concluzii și direcții viitoare de dezvoltare			
Bibliografie 1. Colecția bibliotecii Transilvania din Brașov 2. Surse Internet 3. Fondul de carte al departamentului 4. Documentații disponibile în cadrul organizației			

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

Conținutul disciplinei și cerințele au fost stabilite pe baza condițiilor reale din mediul economic.
--

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	Gradul de îndeplinire a cerințelor	Verificare proiect predat	50%
	Gradul de adecvare a soluției proiectate la cerințe	Susținerea proiectului	50%
10.6 Standard minim de performanță • Predarea proiectului la termen • Respectarea structurii recomandate • Descrierea produsului / procesului / afacerii este corespunzătoare • Proiectarea soluției și a etapelor de implementare sunt acceptabile			

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. Aurica Luminița PÂRV Titular de curs	Prof.dr.ing. Aurica Luminița PÂRV 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 <i>Transilvania</i> 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	Ingineria proceselor de fabricație avansate (în limba engleză)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Calculul si constructia lagarelor / Design of bearings - IT.IPFA.O.02.02							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Radu Velicu, Prof.dr.ing. Gheorghe Mogan							
2.3 Titularul activităților de laborator	Prof.dr.ing. Radu Velicu, Prof.dr.ing. Gheorghe Mogan							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DCA
							Obligativitate ⁴⁾	DO

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					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					10
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 baza de matematica • Mecanica solidelor • Mecanica fluidelor • Rezistența materialelor
4.2 de competențe	Cunoaștere și înțelegere: • cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor și terminologiei specifice disciplinei, cu referire la sistemele mecanice și procesele din domeniul de studiu ingineria fabricației. • înțelegerea raționamentelor utilizate și a modului de investigare; • înțelegerea criteriilor de alegere și de utilizare a metodelor de investigare; • cunoștințe și abilități de operare cu unul sau mai multe limbaje de programare sau softuri specializate în calcul matematic, analiza de date experimentale (e.g., Excel, Matlab) Instrumental – aplicative

	• alegerea notiunilor și selectarea metodelor de investigare corecte, recunoașterea metodei optime necesare pentru rezolvarea problemei supusă studiului; • Utilizarea corectă a procedeeelor și programelor de calcul specifice proiectării organelor de mașini. Atitudinale • manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific, bazate pe cunoașterea fenomenelor și a conexiunilor cu practica inginerescă; • cultivarea unui mediu științific centrat pe valori și relații democratice; • valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice; • angajarea în relația de parteneriat cu alte persoane: colegi, cadre didactice, etc. • participare la propria dezvoltare științifică.
--	---

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, echipamente pentru testari și mostre de testat Sală de laborator cu echipamente de calcul cu software preinstalat (Office, MDesign)

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

Competențe profesionale	Cp.2 Utilizarea proceselor, fluxurilor, principiilor, metodelor și instrumentelor (inclusiv software) specifice pentru dezvoltarea de produse și tehnologii noi/inovare R.Î. 2.1 Absolventul proiectează parametrii cinematici ai proceselor de fabricație. R.Î. 2.4 Absolventul aplică noțiunile fundamentale de capabilitate a proceselor. R.Î. 2.8 Absolventul aplică principiile proiectării pieselor din materiale plastice sau metalice. Cp.3 Proiectarea avansată a tehnologiilor, echipamentelor și sistemelor de fabricație utilizând procese, fluxuri, principii, metode și instrumente specifice Ingineriei industriale R.Î. 3.7 Absolventul determină parametrii proceselor de așchiere și calculează rulmenții de rostogolire (criterii de proiectare, procedură de calcul).
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul acestui curs este de a oferi competente studentilor in vederea rezolvarii unor probleme de proiectarea lagarelor (cu rostogolire, cu alunecare), lucrului cu soft-uri specifice. Sunt explicate fenomenele tribologice legate de functionarea lagarelor, conditiile tribologice urmarite si masurile necesare pentru imbunatatirea fiabilitatii lagarelor. Continutul disciplinei predate se bazeaza pe exemple practice si pe aplicatiile instrumentelor software.
7.2 Obiectivele specifice	• Inteligerea fenomenelor si mecanismelor frecarii

	• Intelegerea rolului ungerii si proprietatile necesare ale lubrifiantilor • Formarea de abilitati practice pentru operarea cu echipamente specifice de masurare a parametrilor definitorii pentru fenomenele de fracare, ungere si uzare • Intelegerea metodelor care stau la baza instrumentele comerciale de calcul de lagare • Cunoasterea solutiilor constructive existente si a specificatiilor de proiectare necesare
--	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
<i>Notiuni de tribologie</i> • Contactul suprafețelor solide (topografia suprafețelor, modele de contact static si cinematic, fenomenul de stick – slip, frecare de alunecare si de rostogolire) • Uzarea (abraziva, de eroziune, de cavitație, de oboseala) • Ungere limita (modele de adsorbție pe suprafețele de alunecare, mecanismele ungerii) • Lubrifianti (vascozitate dinamica si cinematica, relatia vascozitate – temperature, relatia vascozitate – presiune, descrierea tipurilor de lubrifianti – uleiuri minerale si sintetice, unsori consistente) • Ungerea hidrodinamica (conditii; ipoteze de calcul, ecuatia Reynolds, simplificarea ecuatiei Reynolds, parametrii lagarelor din ecuatia Reynolds, aplicarea la lagare cu alunecare – distributia de presiune, capacitate de incarcare, frecare, pierdere de putere, curba Stribeck)	Prelegere pe bază de slide, discutii, prezentare simulari	2 ore 1 ore 2ore 1 ora 2 ore	
<i>Lagare cu alunecare</i> • Solutii constructive de lagare cu alunecare (clasificare, materiale antifricțiune, forme constructive de cuzineti) • Calculul lagarelor radiale hidrodinamice (specificatii de calcul, metodologie)	Prelegere pe bază de slide, discutii, prezentare software (MDesign)	2 ore 4 ore	
<i>Lagare cu rostogolire (rulmenti)</i> • Solutii constructive de rulmenti (clasificare, materiale, tratamente termice specifice, rulmenti speciali, lagare, alegerea rulmentilor in functie de conditii de functionare, precizie, alte specificatii de proiectare). • Criterii si solutii pentru prelungirea duratei de viata a rulmentilor (starea suprafețelor functionale, geometria / profilul cailor de rulare, profilul corpurilor de rostogolire- role cilindrice, role conice, calitatea materiei prime, tratamente	Prelegere pe bază de slide, discutii, prezentare software (MDesign, software simulare)	4 ore 3 ore	

- termice componente, etc) - Montaje cu rulmenti (elemente de fixare axiala, reglarea jocului din rulmenti, ungere) - Calculul rulmentilor rotitori si nerotitori (forme de deteriorare, criterii de proiectare, incarcarea rulmentilor, metodica de proiectare, calculul de durabilitate)		3 ore 4 ore	
Bibliografie - Gohar, R., Rahnejat, H.: <i>Fundamentals of tribology</i>, Imperial College Press, 2012 - Stachowiak, G.W., Batchelor, A.W.: <i>Engineering tribology</i>, Elsevier, 3rd ed. 2005 - Bharat Bhushan: <i>Introduction to Tribology</i>, John Wiley & Sons, 2013 - Velicu, R. Tribologie, Notite de curs. - Mogan, Gh.L., Butnariu, S. L. Organe de mașini. Teorie-Proiectare-Aplicatii (sistem integrat), Editia a II -a Editura Universitatii Transilvania din Brasov, 2013, ISBN 978-606-19-0312-2 - ISO492 si ISO 199- standarde internationale de tolerante specifice rulmentilor			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Tribometrul UMT (descriere, specificatii, destinatie, mod de utilizare) 2. Test bila pe plan miscare continua pentru frecare uscata limita si mixta (curba Stribeck) 3-4. Testarea rulmentilor pe tribometru. Frecare vs. Sarcina. Frecare vs. Turatie. Frecare vs. Temperatura 5. Stand pentru testarea transmisiilor mecanice (descriere, specificatii, destinatie, mod de utilizare) 6-7. Testarea montajelor cu rulmenti. Frecare vs. incarcare, turatie, temperatura	Expunere, discutii, aplicatie colectiva, prelucrarea datelor experimentale (lucrare de laborator)	7x2=14 ore	
1. Prezentarea pachetului software MDesign 2. Calculul arborilor sprijiniti pe doua reazeme. 3. Calculul rulmentilor 4. Ungerea și etanșarea lagarelor cu rostogolire	Aplicatii de calcul utilizand MDesign	2 ore 4 ore 4 ore 4 ore	

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

Continuturile disciplinei, atât din punct de vedere teoretic cât și aplicativ, au fost stabilite in coroborare cu interesele companiilor industriale reprezentative din zona Brașovului. Dezvoltarea de abilități practice de proiectare actuale care implică folosirea pentru calcul de pachete dedicate (MDESIGN) și de întocmire a documentației grafice și sub formă de text, Word. Disciplina <i>Calculul si constructia lagarelor</i> are un pronunțat caracter practic și aplicativ, având sarcina de a contribui la formarea viitorului inginer ca proiectant și executant. Datele prezentate la curs urmăresc metodica de calcul recomandată și constituie un îndreptar util în abordarea diferitelor probleme practice, respectiv formarea unor deprinderi corecte de proiectare.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Intelegerea si reproducerea elementelor teoretice	Evaluare prin examen scris – Test grilă	60 %

	Utilizarea corectă a termenilor și notiunilor specifice cursului		
10.5 Laborator	Aplicarea corectă a metodelor specifice de rezolvare pentru problema dată	Sustinerea laboratorului	40%
	Utilizarea corectă și fluentă a termenilor specifici		
	Interpretarea rezultatelor		
10.6 Standard minim de performanță			
Nota de promovare atat pentru curs cat si pentru 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. Radu VELICU Prof. dr. ing. Gheorghe MOGAN Titulari de curs	Prof. dr. ing. Radu VELICU Prof. dr. ing. Gheorghe MOGAN Titulari 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 – 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brasov
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie Tehnologica si Management Industrial
1.3 Departamentul	Departamentul Ingineria fabricatiei
1.4 Domeniul de studii de ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria avansata a proceselor de fabricatie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimia polimerilor								
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Cristina CAZAN								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf. dr. Cristina CAZAN								
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DCA	
							Obligativitate ³⁾	DO	

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					21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					21
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					21
Tutoriat					2
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	nu sunt specificate în planul de învățământ
4.2 de competențe	cunostinte avansate sau medii de chimie

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	sala de curs, videoproector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/	laborator de chimia polimerilor cu dotare aferenta; referate de laborator

proiectului	
-------------	--

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

Competențe profesionale	Cp.1 Operarea cu concepte și metode în domeniul Ingineriei industriale R.Î. 1.1 Absolventul explică alegerea variantelor de procese tehnologice. R.Î. 1.4 Absolventul caracterizează materialele polimerice. Cp.2 Utilizarea proceselor, fluxurilor, principiilor, metodelor și instrumentelor (inclusiv software) specifice pentru dezvoltarea de produse și tehnologii noi/inovare R.Î. 2.3 Absolventul descrie procesul de fabricație prin injecție. R.Î. 2.4 Absolventul aplică noțiunile fundamentale de capabilitate a proceselor. R.Î. 2.8 Absolventul aplică principiile proiectării pieselor din materiale plastice sau metalice. Cp.3 Proiectarea avansată a tehnologiilor, echipamentelor și sistemelor de fabricație utilizând procese, fluxuri, principii, metode și instrumente specifice Ingineriei industriale R.Î. 3.1 Absolventul dezvoltă proiecte profesionale și documentație tehnologică pentru repere din materiale termoplastice fabricate prin injecție. R.Î. 3.6 Absolventul identifică limitele de aplicabilitate și parametri de performanță ai materialelor polimerice. Cp.4 Utilizarea procedeeleor de fabricare a pieselor din materiale metalice și plastice R.Î. 4.3 Absolventul identifică materialul plastic adecvat pentru fabricarea unui produs. R.Î. 4.4 Absolventul compară diverse tipuri de aditivi pentru îmbunătățirea calităților materialelor polimerice.
Competențe transversale	Ct.1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer R.Î. 1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale în condiții de autonomie. R.Î. 1.2 Absolventul promovează raționamentul logic, convergent și divergent. R.Î. 1.3 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. R.Î. 2.3 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate Ct.3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și menținerii pe piața muncii R.Î. 3.2 Absolventul practică dezvoltarea personală și profesională. R.Î. 3.4 Absolventul aplică cunoștințele de tehnologia informației. R.Î. 3.5 Absolventul comunică eficient în echipă, cu subalternii și cu superiorii ierarhici.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	implementarea cunostintelor dobandite pentru identificarea structurii, proprietăților, sinteza/prelucrarea si caracterizarea și utilizarea polimerilor în diverse industrii, evidențiind importanța lor, domenii de aplicabilitate și impactul asupra mediului.
7.2 Obiectivele specifice	-dobandirea abilitatilor de prelucrare si caracterizare a materialelor polimerice, de identificare si alegere a aditivilor în scopul îmbunătățirii proprietăților acestora; -realizarea si caracterizarea de noi materiale compozite cu matrice polimerică și de a identifica limitele de aplicabilitate si performantele materialelor polimerice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Definirea și clasificarea polimerilor. Nomenclatură.	prelegere, explicatie,	4	

Notiuni de structură și suprastructură a polimerilor: masa molară medie, distributia maselor molare, flexibilitate, conformatie, stare sticloasa, cristalinitate. Polimeri amorfi – polimeri cristalini	problematizare, studiu de caz expunere-curs interactiv		
Notiuni de sinteză a polimerilor: principii de bază și tehnologii. Polimerizarea radicalică și ionică. Policondensarea. Cinetică și termodinamică a polimerizării și policondensării. Polimerizarea în soluție, în masă, în emulsie. Proprietățile și caracterizarea polimerilor în soluție. Avantaje și dezavantaje ale tehnicilor de polimerizare și policondensare	prelegere, explicatie, problematizare, studiu de caz expunere-curs interactiv	4	
Proprietăți fizice și chimice ale polimerilor: diagrame de fază, temperaturi critice de tranziție, proprietăți optice, electrice și mecanice, stabilitate termică, reacții polimer-analoage, reacții de reticulare. Aditivi.	prelegere, explicatie, problematizare,	4	
Agenți și mecanisme de degradare. Agenți de degradare: de căldură și de temperatură, termo-oxidare, intemperii și foto-oxidare, radiații ionizante, gaze și lichide, bio-organisme, îmbătrânire fizică, degradare mecanică, test de îmbătrânire accelerată.	prelegere, explicatie, problematizare,	4	
Polimeri importanți: –Materiale plastice - PET, HDPE, PVC, LDPE, PP, PS – proprietăți fizico-chimice și mecanice. Tehnologii de prelucrare. Aplicații. Reciclare. – Elastomeri - proprietăți fizico-chimice și mecanice. Tehnologii de prelucrare. Aplicații. Reciclare.	prelegere, explicatie, problematizare, studiu de caz expunere-curs interactiv	8	
Materiale compozite. Materiale compozite cu matrice polimerică. Tehnologii de prelucrare. Aplicații	prelegere, explicatie, problematizare	4	
Bibliografie C. Cazan, Course notes, 2024 Koltzenburg, S., Maskos, M., & Nuyken, O. (2023). <i>Polymer chemistry</i> . Springer Nature.. Vollmert, B. (2012). <i>Polymer chemistry</i> . Springer Science & Business Media. Ravve, A. (2013). <i>Principles of polymer chemistry</i> . Springer Science & Business Media. Carraher Jr, C. E. (2017). <i>Introduction to polymer chemistry</i> . CRC press. Braun, D., Cherdrón, H., & Ritter, H. (2001). <i>Polymer synthesis: theory and practice: fundamentals, methods, experiments</i> (pp. 105-110). Heidelberg, Germany:: Springer.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Studiul proprietăților materialelor polimerice: 1. Determinarea compoziției - analiza FTIR 2. Determinarea gradului de cristalinitate - analiza XRD 3. Determinări de suprafață - măsurători de unghi de contact 4. Determinări morfologice- analiza SEM+EDX 5. Testări mecanice în regim static – compresiune, tracțiune, impact.	conversație demonstrație experiment individual lucru în echipă studii de caz evaluare	4	
Metode de prelucrare a materialelor polimerice: a) Modelare prin compresiune, tratare termică în matrită b) Modelare prin injecție		4	
		6	

Colocviu de laborator		2	
Bibliografie C. Cazan, Notite de curs, 2024. Referate de laborator			

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

Conținuturile disciplinei si tematica orelor de laborator sunt menite să asigure studentului, viitorului inginer un grad înalt de cunoștințe in domeniul chimiei polimerilor

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, concizia expunerii și gradul de în elegere al fenomenelor și principiilor aplicate în sinteza/obținerea si caracterizarea materialelor polimerice	Examen scris	70 %
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Capacitatea de aplicare a cunoștin elor acumulate la curs, pe metodele specifice de sinteza /obținere si caracterizarea materialelor polimerice; Capacitatea de manipulare corectă a aparaturii de laborator; Capacitatea de interpretare a rezultatelor analizelor.	Redactarea si prezentarea unui raport pentru un studiu de caz personalizat	30 %
10.6 Standard minim de performanță			
- Utilizarea cunostintelor de baza din domeniul chimiei polimerilor in rezolvarea unor situatii reale simplificate; - Identificarea nevoii de formare profesională, cu analiza critică a propriei activități de formare și a nivelului de dezvoltare profesională, și utilizarea eficientă a resurselor de comunicare în vederea abordării unei teme în domeniul Inginerie industrială, utilizând surse bibliografice naționale și internaționale			

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

Prof.dr. ing. Tudor Ion DEACONESCU Decan	Prof.dr. ing. Cristin Olimpiu MORARIU, Director de departament
Conf. dr Cristina CAZAN Titular de laborator	Conf. dr Cristina CAZAN 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⁾ Ciclu 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 – 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).