

## 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 licență <sup>1)</sup>	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii <sup>2)</sup>	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini / Tehnologia construcțiilor de mașini

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Tehnologia construcțiilor de mașini III</b>							
2.2 Titularul activităților de curs	Anișor NEDELCO							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect								
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut <sup>3)</sup>	DS
							Obligativitate <sup>3)</sup>	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	//
3.4 Total ore din planul de învățământ	20	din care: 3.5 curs	20	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					7
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	30				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite <sup>5)</sup>	2				

### 4. Precondiții(acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mașini unelte, Proiectarea dispozitivelor, Proiectarea sculelor așchietoare</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea cunoștințelor din disciplinele fundamentale ale ingineriei în efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei.</li> <li>Selectarea, combinarea și utilizarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din domeniul ingineriei fabricației prin scheme funcționale și reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice domeniului</li> </ul>

### 5. Condiții(acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs cu tablă și videoproiector</li> </ul>
-------------------------------	---

5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	
--	--

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

Competențe profesionale	<p><b>C4. Elaborarea proceselor tehnologice de fabricație</b></p> <p>RÎ4.1 Absolventul <i>descrie</i> teoriile, metodele și principiile fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice tehnologiei construcțiilor de mașini.</p> <p>RÎ4.2 Absolventul <i>explică, interpretează și utilizează</i> cunoștințele de bază pentru diferitele tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini.</p> <p>RÎ4.3 Absolventul <i>aplică</i> principii și metode de bază și proiectează procese tehnologice de fabricație, pe mașini-unelte clasice și/sau CNC în condiții de asistență calificată.</p> <p>RÎ4.4 Absolventul <i>utilizează</i> adecvat criterii și metode standard de evaluare a sistemelor flexibile de fabricare.</p> <p>RÎ4.5 Absolventul <i>apreciază</i> calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice de fabricare pe mașini-unelte clasice și/sau CNC.</p> <p>RÎ4.6 Absolventul <i>elaborează</i> proiecte profesionale de procese tehnologice de fabricație specifice tehnologiei construcțiilor de mașini.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer</p> <p>RÎ1.1 Absolventul <i>execută</i> responsabil sarcini profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată.</p> <p>RÎ1.2 Absolventul <i>promovează</i> raționamentul logic, convergent și divergent.</p> <p>RÎ1.4 Absolventul <i>ia decizii</i> profesionale.</p>

#### 7. Obiectivele disciplinei(reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Însușirea de către studenți a teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</li> </ul>

#### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
<p><b>1. TEHNOLOGIA DE PRELUCRARE A SUPRAFEELOR EXTERIOARE DE REVOLUȚIE</b></p> <p>1.1. Operații pregătitoare</p> <p>1.2. Prelucrarea prin strunjire a arborilor</p> <p>1.3. Prelucrarea prin frezare a suprafețelor exterioare de revoluție</p> <p>1.4. Prelucrarea prin broșare a suprafețelor exterioare de revoluție</p> <p>1.5. Prelucrarea arborilor prin rectificare</p> <p>1.6. Netezirea arborilor</p> <p><b>2. TEHNOLOGIA DE PRELUCRARE A SUPRAFEȚELOR INTERIOARE DE REVOLUȚIE</b></p> <p>2.1. Generalități</p>	<p>Prelegere clasică sau îmbunătățită</p> <p>Prelegere pe bază de slide+studiu de caz</p>	<p>2</p> <p>2</p>	



6.2. Prelucrarea danturii roților dințate cilindrice (cu dinți drepți și înclinați) prin metoda copierii			
6.3. Prelucrarea danturii roților dințate conice (cu dinți drepți și înclinați) prin metoda copierii			
6.4. Prelucrarea danturii roților dințate cilindrice (cu dinți drepți și înclinați) prin metoda rulării			
6.5. Prelucrarea danturii roților dințate conice (cu dinți drepți și înclinați) prin metoda rulării			
6.6. Prelucrarea danturii roților dințate conice cu dinți curbi			
6.7. Finisarea danturii roților dințate netratate termic			
6.8. Finisarea danturii roților dințate tratate termic		2	
<b>7. TEHNOLOGIA ASAMBLĂRII</b>		2	
<b>8. TEHNOLOGII NECONVENȚIONALE</b>			
8.1. Domenii de utilizare a tehnologiilor neconvenționale			
8.2. Prelucrarea prin electroeroziune			
8.3. Prelucrarea prin eroziune electrochimică			
8.4. Prelucrarea prin eroziune chimică			
8.5. Prelucrarea prin eroziune electrică și electrochimică			
8.6. Prelucrarea prin eroziune cu plasmă			
8.7. Prelucrarea prin eroziune cu radiații			
<b>9. TEHNOLOGII DE FABRICARE RAPIDĂ A PROTOTIPURILOR ( RAPID PROTOTYPING - RP)</b>		2	
9.1. Conceptul de prototipare rapidă			
9.2. Tehnici de prototipare rapidă			
9.3. Stereolitografierea			
9.4. Depunere de material topit			
9.5. Fabricarea de piese stratificate			
9.6. Sinterizare laser selectivă			
9.7. Printare 3D			
9.8. Solid Ground Curing			
9.9. Prototiparea rapidă prin prelevare de material –frezarea			
9.10. Noțiuni legate de piesa prototip			
9.11. Fabricația rapidă		2	

10. TEHNOLOGII DE PRELUCRARE PRIN REDISTRIBUIRE DE MATERIAL			
<p>Bibliografie</p> <p>[BUZ97] BUZATU, C., NEDELCU, A., ș.a., Prelucrări de netezire a suprafețelor în construcția de mașini, Editura Lux Libris, Brașov, 1997.</p> <p>[DRĂ84] DRĂGHICI, G., Tehnologia construcțiilor de mașinilor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1984</p> <p>[IVA 80] IVAN, N. V., Tehnologia fabricării mașinilor, Vol. I. Universitatea din Brașov, 1980.</p> <p>[IVA 80] IVAN, N. V., PIUKOVICI, I., TITEI, D., Tehnologia fabricării mașinilor, Vol. II. Universitatea din Brașov, 1980.</p> <p>[IVA 79] IVAN, N. V., PIUKOVICI, I., BUZATU, C., T.F.M., Indrumar pentru lucrari practice, Universitatea din Brașov, 1979.</p> <p>[CHI 72] CHIRIACESCU, T. S., IVAN, N. V., T.C.M. Indrumar pentru lucrari practice, Editura Universității din Brașov, Brașov, 1972.</p> <p>[IVA 04] 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 și practică. Edit. Tehnică, București, 2004.</p> <p>[BRA 86] BRĂGARU, A., PICOȘ, C., IVAN, N. V., Optimizarea proceselor și echipamentelor tehnologice. Edit. Didactică și Pedagogică, București, 1996, ISBN 973-30-4447-4.</p> <p>[DRA 84] DRĂGHICI, G., BUZATU, C., Indrumar pentru lucrări practice la T.C.M., Universitatea din Brașov, 1984.</p> <p>[DRA 85] DRĂGHICI, G., BUZATU, C., PIUKOVICI, I., ȚIȚEI, D., M., NEDELCU, A., Îndrumar de proiectare T.C.M, Vol. I-IV, Universitatea din Brașov, 1985.</p> <p>[ALB 80] ALBU, A., ș.a., Programarea asistată de calculator a mașinilor-unelte. Edit. Tehnică, București, 1980.</p> <p>[NED97] NEDELCU, A., BUZATU, C., ȚIȚEIU, D., Tehnologii și sisteme flexibile de fabricație, Universitatea „TRANSILVANIA” din Brașov, Brașov, 1997.</p> <p>[NED00] NEDELCU, A., OANCEA, GH., LUPULESCU, N., B., Tehnologii și sisteme flexibile de fabricație, Editura Lux Libris, Brașov, 2000.</p> <p>[NED03] NEDELCU, A., Tehnologii de prelucrare mecanică și neconvenționale, Editura Universității „Transilvania” din Brașov, Brașov, 2003.</p> <p>[NED05] NEDELCU, A., Tehnologii de prelucrare mecanică și neconvenționale, Editura Universității „Transilvania” din Brașov, Brașov, 2005.</p> <p>[NED15] NEDELCU, A., Tehnologia Construcțiilor de Mașini, Editura Lux Libris, Brașov, 2015</p> <p>[NEA 02] NEAGU, C., ILIESCU, V., ILIESCU, Mihaela, PURCĂREA, M., Tehnologia construcției de mașini, bazele teoretice, Vol. I Edit. Matrix Rom, București, 2002,</p> <p>[KAL 06] KALPAKJIAN, S., SCHMID, S., Manufacturing Engineering &amp; Technology. PrenticeHall, 2006.</p> <p>[PIC 92] PICOȘ, 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</p> <p>[STE 07] STENERSON, J., CURRAN, K., Computer Numerical Control: Operation and Programming. Prentice Hall, 2007</p> <p>[VLA 96] VLASE, A., Tehnologia construcțiilor de mașini. Edit. Tehnică, București, 1996</p> <p>[VLA 89] VLASE, A. ș.a. – Tehnologii de prelucrare pe strunguri, Editura Tehnică București, 1989</p> <p>[VLA93] VLASE, A. ș.a. – Tehnologii de prelucrare pe mașini de frezat, Editura Tehnică București, 1993</p> <p>[VLA94] VLASE, A. ș.a. – Tehnologii de prelucrare pe mașini de găurit, Editura Tehnică București, 1994</p>			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Bibliografie			

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

## 10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Claritatea, coerența și concizia expunerii scrise Gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte Corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul Utilizarea corectă a metodelor specifice problematicei cursului Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului Capacitatea de exemplificare	Evaluare scrisă cu itemi subiectivi sau obiectivi Evaluare prin examen scris – test tradițional de cunoștințe teoretice și rezolvare de probleme Evaluare pe parcurs	100%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect			
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proiectarea proceselor tehnologice specifice tehnologiei construcțiilor de mașini pentru piese de complexitate medie</li> </ul>			

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

<b>Prof. dr. ing. Tudor Ion DEACONESCU,</b>	<b>Prof. dr. ing. Cristin Olimpiu MORARIU</b>
<b>Decan</b>	<b>Director de departament</b>
<b>Prof. dr. ing. Anișor NEDELICU</b>	
<b>Titular de curs</b>	

Notă:

- <sup>1)</sup> 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);
- <sup>2)</sup> Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- <sup>3)</sup> 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;
- <sup>4)</sup> 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).