

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA, CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
1.2 Facultatea	DE INGINERIE
1.3 Departamentul	INGINERIE ȘI MANAGEMENTUL TEHNOLOGIEI
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii	TEHNOLOGIA CONSTRUCȚIILOR DE MAȘINI

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia construcțiilor de mașini 1								
2.2 Codul disciplinei	51.00								
2.3 Titularul activităților de curs	Șef lucr.dr.ing. Vlad Diciuc								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	Șef lucr.dr.ing. Vlad Diciuc								
2.5 Anul de studii	3	2.6 Semestrul	2	2.7 Tip evaluare	E	2.8 Tip*	DI	2.9 Cat.**	DS

\* DI=Disciplină impusă; DO=Disciplină opțională; DFac=Disciplină facultativă

\*\* DF=Disciplină fundamentală; DD=Disciplină de domeniu; DS=Disciplină de specialitate; DC=Disciplină complementară

**3. Timpul total (ore pe semestru ale activității studentului)**

3.1 Număr de ore activități didactice/ săptămână	3	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar			
		din care: 3.1.3 laborator	1	3.1.4 proiect			
3.2 Număr de ore activități didactice/ semestru	42	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar			
		din care: 3.2.3 laborator	14	3.2.3 proiect			
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual</b>							<b>ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							6
Tutoriat							1
Examinări							2
Alte activități .....							
3.3 Total ore studiu individual			33				
3.4 Total ore din planul de învățământ (3.2+3.3)			75				
3.5 Numărul de credite			3				

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"><li>Tehnologia materialelor, Tolerante și control dimensional, Tratamente termice, Bazele aşchierii și generării suprafețelor pe MU, Mașini unelte 1</li></ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"><li>Determinarea regimurilor de aşchiere și a forțelor de aşchiere, calculul de rezistență la încovoiere, presiune de contact, funcțiile tehnologice ale mașinilor unelte</li></ul>

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

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"><li>Sală de curs dotată cu tablă, laptop, videoproiector</li><li>Platforma electronică KB</li></ul>
5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"><li>Laborator L1 dotat cu strung, freză, scule și dispozitivele aferente mașinilor unelte</li><li>Platforma electronică KB</li><li>Cameră video, software și Acces Point</li></ul>

**6. Descrierea calificării**

Prin rezultatele învățării	<b>CUNOȘTINȚE:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>C4.1 Descrierea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice tehnologiei construcțiilor de mașini;</li><li>C4.2 Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini.</li></ul>
	<b>APTITUDINI:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>A4.1 Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare, pe mașini clasice și/ sau CNC cu date de intrare bine definite, în condiții de asistență calificată;</li><li>A4.2 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice de fabricare pe mașini clasice și/ sau CNC și a sistemelor flexibile de fabricare.</li></ul>
	<b>RESPONSABILITATE ȘI AUTONOMIE:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>R.1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor;</li><li>R.2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități;</li><li>R.3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.</li></ul>

**7. Obiectivele disciplinei**

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"><li>Fundamentarea principiilor de elaborare a proceselor tehnologice de prelucrare prin așchiere</li></ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>Definirea tehnologiei, istoricul tehnologiilor de prelucrare prin așchiere, procese tehnologice</li><li>Cunoașterea principiilor de semifabricare, a analizei tehnologicității și prelucrabilității pieselor</li><li>Asimilarea metodelor de rezolvare a lanțurilor de dimensiuni pentru realizarea preciziei pieselor</li><li>Cunoașterea principiilor elaborării proceselor tehnologice de prelucrare prin așchiere.</li></ul>

**8. Conținuturi**

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. NOȚIUNI INTRODUCTIVE. ISTORIC 1.1. Tehnologia ca și concept 1.2. Inovarea și transferul de tehnologie 1.3. Asupra conceptului tehnologia prelucrării prin așchiere 1.4. Istoricul prelucrărilor prin așchiere 1.5. Procesul tehnologic, procesul de producție, procesul de fabricație	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Calculatoare, Video-proiector, Software
2. SEMIFABRICAREA PIESELOR	2		
3. TEHNOLOGICITATEA PIESELOR PRELUCRATE PRIN AȘCHIERE 3.1. Generalități. Tehnologicitatea soluțiilor constructive 3.2. Forma geometrică a piesei 3.3. Prelucrabilitatea materialelor 3.4. Metode directe de determinare a prelucrabilității prin așchiere. Metode bazate pe studiul sculei așchietoare	4		
4. PRECIZIA DE PRELUCRARE 4.1. Noțiunea precizie de prelucrare în construcția de mașini 4.2. Surse de erori ce apar în procesul de prelucrare	5		



4.3. Analiza statistică a preciziei de prelucrare	
4.4. Analiza influenței diferiților factori asupra preciziei de prelucrare	
5. CALITATEA SUPRAFEȚELOR	
5.1. Generalități	
5.2. Formarea rugozității suprafeței	3
5.3. Influența parametrilor procesului de așchiere asupra rugozității	
6. BAZE ȘI DIMENSIUNI	
6.1. Dimensiuni și baze de prelucrare	
6.2. Precizia elementului de închidere	
6.3. Metode pentru rezolvarea lanțurilor de dimensiuni	6
6.4. Aspecte privind cotarea funcțională și cotarea tehnologică	
6.5. Câteva reguli generale de alegere a bazelor tehnologice	
7. PRINCIPII GENERALE DE PROIECTARE A PROCESELOR TEHNOLOGICE DE PRELUCRARE PRIN AȘCHIERE	2
8. NORMAREA TEHNICĂ	
8.1. Norma de timp și norma de producție	
8.2. Structura normei tehnice de timp	2
8.3. Timpul de bază la prelucrarea prin așchiere pe mașini-unelte.	
8.4. Studiul cheltuielilor de timp	
9. PRELUCRAREA SUPRAFEȚELOR CILINDRICE ȘI CONICE EXTERIOARE	
9.1. Strunjirea suprafețelor cilindrice exterioare	
9.2. Frezarea suprafețelor cilindrice exterioare	2
9.3. Rectificarea suprafețelor cilindrice și conice exterioare	
9.4. Procedee de netezire a suprafețelor cilindrice exterioare	
<b>Bibliografie:</b>	
1. ASTAKHOV, P.,V. – Tribology of Metal Cutting. Elsevier, New York, 2006.	
2. BERCE, P., ROȘ, O. - Proiectarea mecanică a pieselor turnate. Cluj-Napoca, Atelierul de Multiplicare al Institutului Politehnic Cluj-Napoca, 1986.	
3. BOOTROYD, G., KNIGHT, A.W. – Fundamentals of machining and Machine Tools. Taylor&Francis, London, 2006.	
4. BUZATU, C., Elemente de proiectare tehnologică în fabricația produselor din construcția de mașini, București, Editura Matrixrom, 2012.	
5. CIOCÎRDIA, C., ZGURĂ, GH. - Tehnologia prelucrării carcaselor. București, Editura Tehnică, 1975.	
6. DEACU, G., GIURGIUMAN, H. - Bazele așchierii și generării suprafețelor. Cluj-Napoca, Atelierul de Multiplicare al Institutului Politehnic Cluj-Napoca, 1980.	
7. DRĂGHICI, G. - Bazele teoretice ale proiectării proceselor tehnologice în construcția de mașini. București, Editura Tehnică, 1971.	
8. DRĂGHICI, G. - Tehnologia construcțiilor de mașini. București, Editura Didactică și Pedagogică, 1977.	
9. ELEKES, C. - Scule pentru melci și roți melcate. București, Editura Litera, 1985.	
10. ENACHE, ȘT. - Proiectarea formei pieselor în construcția de mașini. București, Editura Tehnică, 1979.	
11. EPUREANU, AL. ș.a. - Tehnologia construcțiilor de mașini. București, Editura Didactică și Pedagogică, 1983.	
12. GYENGE, CS. ș.a. - Tehnologia construcției de mașini-unelte. Cluj-Napoca, Atelierul de Multiplicare al Institutului Politehnic Cluj-Napoca, 1989.	
13. GAVRILAȘ, I., VOICU, N. - Tehnologia de fabricație a roților dințate pe mașini-unelte clasice și cu comandă program. București, Editura Tehnică, 1982.	
14. LĂZĂRESCU, I. - Teoria așchierii metalelor și proiectarea sculelor. București, Editura Didactică și Pedagogică, 1964.	
15. LOBONȚIU M., Bazele elaborării proceselor tehnologice de prelucrare prin așchiere. Baia Mare, Editura Universității de Nord, (ISBN 973 98556-2-8), 1998.	
16. LOBONȚIU M. - Tribosistemul de așchiere sculă melc abraziv – roată dințată. Baia Mare, Editura Universității de Nord, (ISBN 973-99135-1-2), 1999.	
17. LOBONȚIU M. ș.a. - Difuzia tehnologică. De la inovare la transferul și difuzia tehnologiei (240 pag).Cluj-Napoca: Editura Limes, 2008.	
18. MICȘA, I. - Tehnologia fabricării mașinilor. Partea I. Timișoara, Litografia Institutului Politehnic "Traian Vuia" Timișoara, 1977.	
19. MICȘA, I. - Tehnologia construcției de mașini. Vol. I și II. Timișoara, Litografia Institutului Politehnic "Traian Vuia" Timișoara, 1981.	
20. NEAGU, C., ș.a. – Tehnologia Construcției de Mașini. Bazele Teoretice, București, Editura Matrixrom, 2002.	



21. NEAGU, C., ș.a. – Tehnologia Construcției de Mașini. Tehnologii de prelucrare, București, Editura Matrixrom, 2002.			
22. PETRICEANU, GH. ș.a. - Proiectarea proceselor tehnologice și reglarea strungurilor automate. București, Editura Tehnică, 1979.			
23. PETRICEANU, GH. ș.a. - Tehnologia construcțiilor de mașini. Lucrări de laborator. Cluj-Napoca, Lito, 1985.			
24. PICOȘ, C. ș.a. - Calculul adaosurilor de prelucrare și al regimurilor de așchiere. București, Editura Tehnică, 1974.			
25. PICOȘ, C. ș.a. - Tehnologia construcției de mașini. București, Editura Didactică și Pedagogică, 1974.			
26. PICOȘ, C. ș.a. - Normarea tehnică pentru prelucrări prin așchiere. Vol. I și II. București, Editura Tehnică, 1979.			
27. PICOȘ, C. ș.a. - Proiectarea tehnologiilor de prelucrare mecanică prin așchiere. Vol. I și II. Chișinău, Editura Universitas, 1992.			
28. POPESCU, I., ș.a. – Tehnologia fabricării produselor mecanice. București, vol.II., București, Editura Matrixrom, 2005.			
29. POPOVICI, C. ș.a. - Tehnologia construcției de mașini. București, Editura Didactică și Pedagogică, 1967.			
30. PRUTEANU, O. ș.a. - Tehnologia fabricării mașinilor. București, Editura Didactică și Pedagogică, 1981.			
31. RUSU, ȘT. ș.a. - Tehnologia fabricării mașinilor și utilajelor pentru construcții. București, Editura Tehnică, 1990.			
32. STĂNESCU, I., TACHE, V. - Dispozitive pentru mașinile-unelte. București, Editura Tehnică, 1969.			
33. STEPHENSON., A., D., AGAPIOU, S.J. - Metal cutting. Theory and Practice. Taylor & Francis, London, 2006.			
34. VLASE, A. ș.a. - Regimuri de așchiere, adaosuri de prelucrare și norme tehnice de timp. Vol. I și II. București, Editura Tehnică, 1983.			
35. VLASE, A. - Tehnologii de prelucrare pe strunguri. București, Editura Tehnică, 1989.			
36. VLASE, A., ș.a. – Tehnologia fabricării produselor mecanice. București, vol.II., București, Editura Matrixrom, 2005.			
<a href="http://www.coromant.sandvik.com/">http://www.coromant.sandvik.com/</a>			
<a href="http://www.secotools.com/">http://www.secotools.com/</a>			
<a href="http://www.iscar.com/">http://www.iscar.com/</a>			
<a href="http://www.iscar.com/">http://www.iscar.com/</a>			
8.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. NTSM. Lista lucrărilor. Bibliografie. Studiul principalelor dispozitive de fixare a sculelor și pieselor	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, prezentare practică, studii de caz, discuții	Calculator, Video-proiector
2. Determinarea preciziei strungului. Se discută și reglarea strungului, tipuri de prelucrări și metode	2		
3. Exerciții și probleme (parametri de așchiere)	2		
4. Determinarea influenței rigidității piesei asupra preciziei de prelucrare	2		
5. Influența uzurii sculei și a deformațiilor termice asupra preciziei de prelucrare la strunjire	2		
6. Influența regimului de așchiere asupra rugozității suprafeței la strunjire	2		
7. Recapitulare. Predare laboratoare. Recuperări	2		
Bibliografie:			
1. Bejan, V. Tehnologia de fabricare și reparare a utilajelor de prelucrare prin așchiere, Editura Tehnică, București, 1991;			
2. Brîndașu, D., ș.a., Scule așchietoare – Aplicații, Sibiu, Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu, 2010;			
3. Brîndașu, D., Beju, L., Așchiere și scule așchietoare, Sibiu, Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu, 1999;			
4. Belous, V. Sinteza sculelor așchietoare, Iași, Editura Junimea, 1980;			
5. Ciocârda, C., ș.a. Aliaje dure sinterizate din carburi metalice, București, Editura Tehnică, 1985;			
6. Drăghici, G. Tehnologia construcțiilor de mașini, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1977;			
7. Elekes, C. Scule pentru găurirea alezajelor lungi, Craiova, Editura Scrisul Românesc, 1985;			
8. Lobonțiu, M. Bazele elaborării proceselor tehnologice de prelucrare prin așchiere. Baia Mare: Editura Universității de Nord din Baia Mare, 1998;			
9. Petriceanu, G. ș.a. – Tehnologia construcțiilor de mașini – lucrări de laborator, LITO, IPCN, 1985;			
10. Rădulescu, V. Probleme de TCM, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979;			
11. Stețiu, G., ș.a. Teoria și practica sculelor așchietoare, Vol. 1-3, Editura Universității Lucian Blaga, 1994;			
12. Vlase, A. ș.a. Regimuri de așchiere, adaosuri de prelucrare și norme tehnice de timp, Vol.1-2, Editura Tehnică, 1983;			
*** Scule așchietoare și portscule pentru prelucrarea metalelor (colecția STAS), București.			

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

- Comunitatea angajatorilor recomandă dezvoltarea abilităților pe bază de cunoștințe, raționamente logice, convergente și divergente în domeniul soluțiilor tehnologice de asigurare a preciziei pieselor fabricate și a productivității proceselor de așchiere;
- Comunitatea angajatorilor solicită formarea absolvenților la capabilitatea de a oferi soluții tehnologice performante tehnic și productive, în condițiile reale din firme;
- Dezvoltarea comunicării profesionale prin desen, schiță, limbaj adecvat;
- Capabilitatea de a-și pune probleme și de a identifica probleme în procesul de fabricație, pe care să le rezolve;
- Dezvoltarea responsabilității individuale și a spiritului de lucru în echipă, cu recunoașterea poziției ierarhice în cadrul echipei.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen	Evaluare combinată: în scris și oral Online: test individual pe platforma KB	60%
10.6 Laborator	Activitatea la orele de laborator	Verificare activitate, teste pe parcursul laboratorului Online: verificare referate tematice încărcate pe platforma KB	40%

**10.8 Standard minim de performanță**

- Conceptele de bază din tehnologie, utilizarea corectă a termenilor și a conceptelor
- Principalele influențe asupra preciziei de prelucrare prin așchiere, la nivel de principiu
- Calculele elementare legate de viteza de așchiere
- Pachetul de întrebări fundamentale, enunțate la curs ca fiind importante pentru evaluarea finală.

**Data completării**

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Titular de curs**

Șef lucr.dr.ing. Vlad Diciuc

**Titular laborator**

Șef lucr.dr.ing. Vlad Diciuc

**Data avizării în Consiliul Departamentului**

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Director de Departament**

Conf.dr.ing. Mihai Bănică

**Data aprobării în Consiliul Facultății**

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Decan**

Conf.dr.ing., ec. Dinu Darabă