

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

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ingineria fabricației								
2.2 Codul disciplinei	68.00								
2.3 Titularul activităților de curs	Șef lucr.dr.ing. Sandor Ravai Nagy								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	Șef lucr.dr.ing. Vlad Diciuc								
2.5 Anul de studii	4	2.6 Semestrul	8	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		
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						8
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">Tehnologia construcțiilor de mașini 1 și 2
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none">calculul regimurilor de așchiereitinerarii tehnologice pentru piese simplenormarea tehnicădesen tehnicoțeluri și fonte: proprietăți și tratamentedispozitive

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">Sala de curs cu videoproiector, ecran, acces internetPlatforma online KB a CUNBM
5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none">Laborator L1 dotat cu mașini unelte, scule, dispozitive, verificatoare specific tematicii abordate.Cameră video, software și Acces Point

**6. Competențele specifice acumulate**

Competențe profesionale	CUNOȘTINȚE: <ul style="list-style-type: none">• C4.2 Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini• C5.2 Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de echipamente tehnologice de fabricare și a elementelor de logistica industrială specifice tehnologiei construcțiilor de mașini
	ABILITĂȚI: <ul style="list-style-type: none">• 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• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice de fabricare pe mașini clasice• Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele echipamentelor tehnologice de fabricare și/sau a componentelor acestora, precum și a logisticii industriale specifice tehnologiei construcțiilor de mașini
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• CT1 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• CT2 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• CT3 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

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea proceselor tehnologice de prelucrare prin așchiere pe categorii de prelucrări prin așchiere, elaborarea unor tehnologii de bază pentru prelucrarea prin așchiere, determinări de regimuri de așchiere
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea proceselor tehnologice de fabricație a roților dințate cilindrice, conice, a melcilor și roților melcate• Elaborarea unui proiect de procese tehnologice de fabricație pe mașini unelte clasice, cu determinarea variantelor tehnologice optime, a adaosurilor de prelucrare, a regimurilor de așchiere, a normei de timp și a costurilor de fabricație

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Prelucrarea roților dințate - generalități. Materiale și semifabricate pentru roți dințate	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Calculatoare, Video-proiector, Software
2. Particularități ale prelucrării roților dințate. Principii de generare a evolventei. Generarea roților dințate cilindrice după principiul dreaptă fixă respectiv dreaptă mobilă. Generarea roților dințate conice	2		
3. Itinerariul tehnologic de fabricație al unei roți dințate. Principii privind semifabricarea roților dințate	2		
4. Prelucrarea roților dințate cilindrice - generalități. Prelucrarea cu freze disc modul. Prelucrarea cu freze deget modul. Frezarea cremalierelor	2		
5. Mortezaarea cu cuțite profilate. Prelucrarea cu freza melc	2		
6. Mortezaarea cu ajutorul cuțitelor roată	2		
7. Prelucrarea roților dințate cu ajutorul cuțitelor pieptene	2		
8. Prelucrarea roților dințate prin abrazare	2		
9. Șeveruirea prin rulare a roților dințate	2		
10. Prelucrarea roților dințate conice cu dinți drepti și înclinați	2		
11. Prelucrarea roților dințate conice cu dinți curbi	2		
12. Prelucrarea danturilor melcate. Generalități. Materiale pentru angrenaje melcate,	2		



forme constructive, semifabricate		
13. Generarea și fabricarea melcilor	2	
14. Prelucrarea danturii roților melcate	2	
Bibliografie:		
1. ASTAKHOV, V.P. - 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. BOOTHROYD, G. Si 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 aşchierii 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 aşchierii metalelor și proiectarea sculelor. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1964.		
15. LOBONȚIU M., Bazele elaborării proceselor tehnologice de prelucrare prin aşchiere. Baia Mare: Editura Universității de Nord, (ISBN 973 98556-2- 8), 1998.		
16. LOBONȚIU M., Tribosistemul de aşchiere sculă melc abraziv – roată dințată., Baia Mare: Editura Universității de Nord, (ISBN 973-99135- 1-2), 1999		
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 aşchiere. 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 aşchiere. Vol. I și II. București: Editura Tehnică, 1979.		
27. PICOȘ, C. ș.a. - Proiectarea tehnologiilor de prelucrare mecanică prin aşchiere. Vol. I și II. Chișinău: Editura Universitas, 1992.		
28. POPESCU, I. ș.a. - Tehnologia fabricării produselor mecanice. București, Vol. II, 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. TĂNESCU, I., TACHE, V. - Dispozitive pentru mașinile-unelte. București: Editura Tehnică, 1969.		
33. STEPHENSON, A. și AGAPIOU, S.I. - Metal Cutting. Theory and Practice. Taylor&Francis, London, 2006.		
34. VLASE, A. ș.a. - Regimuri de aşchiere, 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.		



8.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. NTSM. Lista lucrărilor. Bibliografie	2		
2. Pregătirea semifabricatelor pentru fabricarea roților dințate cilindrice	2		
3. Prelucrarea dinților roților dințate cilindrice cu dantură dreaptă utilizând metoda copierii.	2		
4. Prelucrarea dinților roților dințate cilindrice utilizând metoda generării cu freză melc modul	2		
5. Fabricarea roților dințate prin metode neconvenționale - printarea 3D	2		
6. Măsurarea/ restabilirea parametrilor dimensionali ai angrenajelor cu roți dințate cilindrice cu dinți drepți	2		
7. Recapitulare. Predarea laboratoarelor. Recuperări.	2		
Bibliografie: 1. GAVRILAȘ, I., VOICU, N. - Tehnologia de fabricație a roților dințate pe mașini-unelte clasice și cu comandă program. București: Editura Tehnică, 1982. 2. PICOȘ, C. ș.a. - Tehnologia construcției de mașini. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1974. 3. PICOȘ, C. ș.a. - Proiectarea tehnologiilor de prelucrare mecanică prin așchiere. Vol. I și II. Chișinău: Editura Universitas, 1992. 4. PRUTEANU, O. ș.a. - Tehnologia fabricării mașinilor. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1981.			

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 în domeniul soluțiilor tehnologice de asigurare a calității pieselor fabricate și a productivității;
- Comunitatea angajatorilor solicită formarea absolvenților la capacitatea de a oferi soluții tehnologice performante tehnic și productive, în condițiile de producție reale din firme;
- Dezvoltarea comunicării profesionale prin desen, schiță, limbaj adecvat;
- Capacitatea de a identifica și rezolva problemele care apar în procesul de fabricație;
- 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 combinata: scris si oral	80%
10.6 Laborator	Activitatea la orele de laborator	Verificare activitate	20%

10.8 Standard minim de performanță

- Utilizarea corectă a termenilor specific disciplinei;
- Mișcările ansamblului tehnologic în cazul prelucrării roților dințate prin: frezarea cu freza melc modul, mortezarea cu cuțit roată, rectificarea cu disc biconic (Niles), rectificarea cu discuri taler (Maag), rectificarea cu melc abraziv (Reishauer)

Data completării

___/___/___

Titular de curs

Șef lucr.dr.ing. Sandor Ravai Nagy

Titular laborator

Șef lucr.dr.ing. Vlad Diciuc

Data avizării în Consiliul Departamentului

___/___/___

Director de Departament

Conf.dr.ing. Mihai Bănică



UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA

Data aprobării în Consiliul Facultății

___/___/___

Decan

Conf.dr.ing., ec. Dinu Darabă
