

**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 MECANICĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii	ECHIPAMENTE PENTRU PROCESE INDUSTRIALE

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii de fabricare a echipamentelor 2								
2.2 Codul disciplinei	IEPIL709								
2.3 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Lucian Butnar								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	Sef lucr.dr.ing. Sandor Ravai Nagy								
2.5 Anul de studii	4	2.6 Semestrul	7	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	4	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	
		din care: 3.1.3 laborator	1	3.1.4 proiect	1
3.2 Număr de ore activități didactice/ semestru	56	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	
		din care: 3.2.3 laborator	14	3.2.3 proiect	14
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități.....					
3.3 Total ore studiu individual	48				
3.4 Total ore din planul de învățământ (3.2+3.3)	104				
3.5 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none">Tehnologii de fabricare a echipamentelor 1 - disciplina promovata
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none">Cunostințele de bază privind tehnologiile de fabricatie din industria mecanica; cunoasterea posibilitatilor masinilor unelte, cunoasterea principiilor fundamentale de prelucrare prin aschiere.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">Sală de curs dotată cu tablă, laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none">Laborator dotat cu: masini unelte de prelucrare prin aschiere universale si CNC, SDV-uri necesare echiparii masinilor unelte, AMC-uri (sublere, micrometre, rugozimetru, etc.), semifabricate diverse.

**6. Competențele specifice acumulate**

Competențe profesionale	CUNOȘTINȚE: <ul style="list-style-type: none">• C4.1 Definierea și clasificarea procedurilor de fabricație a conceptelor, teoriilor și metodelor utilizate în procesele de organizare și de gestionare a fabricației• C3.2 Explicarea și interpretarea problemelor tehnologice prin utilizarea echipamentelor mecanice
	ABILITĂȚI: <ul style="list-style-type: none">• Realizarea unei diagnoze în raport cu problemele tehnologice de fabricație și utilizare pentru utilaje specific ingineriei mecanice• Evaluarea critică și constructivă a modalităților de rezolvare a problemelor tehnologice de fabricație a structurilor mecanice• Implementarea unor principii, metode și strategii adecvate fabricației, utilizării și mentenanței structurilor și sistemelor mecanice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• CT1 Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor• CT2 Aplicarea tehnicilor de relaționare și munca eficientă în echipa multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru-managementul de proiect specific• CT3 Utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți; utilizarea adecvată de informații și comunicarea orală și scrisă într-o limbă de circulație europeană

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea și proiectarea pe principii moderne a tehnologiilor de fabricare a pieselor din construcția de mașini.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Alegerea corectă a mașinilor unelte și sculelor pentru operațiile de prelucrare;• Utilizarea adecvată a dispozitivelor de fixare-orientare în operațiile de prelucrare;• Cunoașterea tehnologiilor clasice de prelucrare a pieselor tip din industria mecanică;• Capacitatea proiectării și capacitatea de a pune corect în aplicare tehnologii de fabricație în condiții economice avantajoase.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Tehnologii de prelucrare a arborilor. <i>Centruirea. Tipuri de gauri de centrare și procedee de prelucrare. Strunjirea arborilor cilindrici în trepte. Strunjirea suprafețelor conice. Strunjirea arborilor excentrici. Strunjirea suprafețelor profilate. Prelucrarea filetelor (filiera, strunjire, frezare). Rectificarea arborilor cilindrici. Rectificarea fără centre. Rectificarea arborilor conici. Rectificarea suprafețelor de revoluție profilate. Superfinisarea suprafețelor arborilor.</i>	14	Expunere, prezentări de piese tip, prezentări multimedia, discuții	Calculator, Video-proiector
2. Tehnologii de prelucrare a alezajelor. <i>Tipuri de alezaje. Prelucrarea prin burghiere, lamare, zencuire, lărgire și alezare. Prelucrarea prin strunjire a alezajelor cilindrice. Prelucrarea prin strunjire a alezajelor conice. Rectificarea alezajelor cilindrice. Rectificarea alezajelor conice. Rectificarea alezajelor profilate. Honuirea alezajelor.</i>	6		
3. Tehnologii de prelucrare a corpurilor prismatice. <i>Frezarea suprafețelor plane. Rabotarea și mortezarea suprafețelor plane. Rectificarea plană. Lepuirea plană.</i>	4		
4. Tehnologii de prelucrare a roților dințate. <i>Tipuri de roți dințate. Materiale. Procedee de danturare. Danturarea prin frezare (disc modul, deget modul, melc modul). Rabotarea danturilor cu cuțit rotă. Rectificarea danturilor cilindrice. Danturarea roților dințate conice.</i>	4		
Bibliografie: 1. Ancau, M., Tehnologia Fabricației. Editura Casa Cartii de știință, Cluj-Napoca, 2003. 2. Bejan, V., Tehnologia fabricării și reparării utilajelor, vol. I, II, Editura Tehnică, București, 1991.			



3. Drăghici, G., Tehnologia Construcțiilor de mașini. Editura didactică și Pedagogică, București, 1977. 4. Epureanu, A., ș.a., Tehnologia construcțiilor de mașini. Editura didactică și pedagogică, București, 1983. 5. Gavrițaș, I., Voicu., Tehnologia de fabricație a roților dințate pe mașini-unelte clasice și cu comandă program. Editura Tehnică, București, 1982. 6. Lobonțiu, M., Bazele proiectării proceselor tehnologice de prelucrare prin așchiere. Editura Universității, Baia Mare, 1998. 7. Petriceanu, Gh., ș.a., Tehnologia Construcțiilor de mașini. Lucrări de laborator. Lito I.P. Cluj Napoca, 1985. 8. Picoș, C., Calculul adaosurilor de prelucrare și a regimurilor de așchiere. Editura didactică și pedagogică, 1974. 9. Picoș, C., ș.a., Normarea tehnică pentru prelucrări prin așchiere., vol. I, II, Editura tehnică, București, 1979. 10. Picoș, C., ș.s., Proiectarea tehnologiilor de prelucrare mecanică prin așchiere. Vol. I, II, Editura Universitas, Chișinău, 1992. 11. Popescu, I., Tehnologii de prelucrare mecanică, Editura MatrixRom, București, 2008. 12. Pruteanu, O., ș.a., Tehnologia fabricării mașinilor. Editura didactică și pedagogică, București, 1981. 13. Soare, G., Mașini unelte și prelucrări mecanice. Editura MatrixRom, București, 2007. 14. Vlase, A., ș.a., Regimuri de așchiere, adaosuri de prelucrare și norme tehnice de timp. Vol I, II, Editura Tehnică, București, 1983.			
8.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Posibilitatile tehnologice de prelucrare a canalelor de pana pe masina de frezat.	2	Expunere și aplicații	M-U, SDV si AMC. Experimental si prelucrari date
2. Studiul procesului tehnologic de prelucrare a suprafetelor conice prin strunjire.	2		
3. Studiul procesului tehnologic de prelucrare a suprafetelor excentrice ale arborilor.	2		
4. Analiza posibilitatilor tehnologice de prelucrare a filetelor pe strung.	2		
5. Normarea tehnica a operatiei de burghiere.	2		
6. Studiul tehnologiilor de rectificare plana si a suprafetelor de revolutie. Vizita de studiu.	2		
7. Particularitati la prelucrarea prin aschiere a maselor plastice. Predarea lucrarilor. Recuperari.	2		
Bibliografie: 1. Epureanu, A., ș.a., Tehnologia construcțiilor de mașini. Editura didactică și pedagogică, București, 1983. 2. Fratila D., s.a., Tehnologii de fabricatie : indrumator pentru lucrari de laborator, 2011; 3. PetriceanuGh., s.a., TehnologiaConstrucțiilor de Masini. Lucrari de laborator. Lito IPCN, Cluj-Napoca, 1985; 4. Ros O., Carean A., Tehnologia prelucrării pe masini-unelte cu comanda numerica, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1995.			
8.4 Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Tema de proiect. Etape si cuprins. Bibliografie.	2	Expunere, explicații si munca individuala supravegheata	
2. Analiza desenului piesei. Analiza materialului. Analiza tehnologicității piesei.	2		
3. Stabilirea semifabricatului optim. Calculul coeficientului de utilizare a materialului. Stabilirea variantelor de prelucrare posibile. Alegerea variantei optime de prelucrare.	2		
4. Întocmirea itinerarului tehnologic. Stabilirea adaosurilor de prelucrare și calculul dimensiunilor intermediare.	2		
5. Stabilirea mașinilor unelte și a S.D.V.-urilor pentru fiecare operație/fază tehnologică. Stabilirea regimului optim de așchiere.	2		
6. Normarea tehnică a procesului tehnologic.	2		
7. Calculul prețului de livrare a piesei prelucrate. Întocmirea planului de operații. Predarea proiectului.	2		
Bibliografie: 1. Ancau, M., Tehnologia Fabricatiei. Editura Casa Cartii de stiinta, Cluj-Napoca, 2003. 2. Drăghici, G., Tehnologia Construcțiilor de mașini. Editura didactică și Pedagogică, București, 1977. 3. Epureanu, A., ș.a., Tehnologia construcțiilor de mașini. Editura didactică și pedagogică, București, 1983. 4. Lobonțiu, M., Bazele proiectării proceselor tehnologice de prelucrare prin așchiere. Editura Universității, Baia Mare, 1998. 5. Picoș, C., Calculul adaosurilor de prelucrare și a regimurilor de așchiere. Editura didactică și pedagogică, 1974. 6. Picoș, C., ș.a., Normarea tehnică pentru prelucrări prin așchiere., vol. I, II, Editura tehnică, București, 1979. 7. Picoș, C., ș.a., Proiectarea tehnologiilor de prelucrare mecanică prin așchiere. Vol. I, II, Editura Universitas, Chișinău, 1992.			



8. Popescu, I., Tehnologii de prelucrare mecanică, Editura MatrixRom, București, 2008.
9. Pruteanu, O., ș.a., Tehnologia fabricării mașinilor. Editura didactică și pedagogică, București, 1981.
10. Soare, G., Mașini unelte și prelucrări mecanice. Editura MatrixRom, București, 2007.
11. Vlase, A., ș.a., Regimuri de aşchiere, adaosuri de prelucrare și norme tehnice de timp. Vol I, II, Editura Tehnică, București, 1983.
12. ***www.secotools.com
13. ***www.sandvik.coromant.com/ro

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 de prelucrare, performante tehnic și productive, în condițiile de producție reale din firme;
- Dezvoltarea comunicării profesionale prin desen, schiță, tehnologie și limbaj adecvat;
- Capacitatea de a identifica și rezolva problemele tehnologice 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	Măsura în care studentul stăpânește cunoștințele tehnologice și are capacitatea de a rezolva probleme de tehnologia fabricației	Examen scris și oral	60%
10.6 Laborator	Modul în care studentul rezolvă problemele experimentale	Evaluare finală (oral)	10%
10.7 Proiect	Calitatea și acuratețea tehnologiei proiectate. Ritmicitatea muncii pe etape.	Sustinere la predare. Notare pe parcurs.	30%

10.8 Standard minim de performanță

- Stabilirea regimului optim de aşchiere.
- Strunjirea arborilor cilindrici și conici.
- Rectificarea arborilor cu avans longitudinal și transversal.
- Prelucrarea prin burghiere, largire, lamare, alezare și strunjire a alezajelor.
- Rectificarea alezajelor cilindrice.
- Frezarea și rectificarea suprafețelor plane.

Data completării

___/___/___

Titular de curs*Conf.dr.ing. Lucian Butnar***Titular laborator/proiect***Sef lucr.dr.ing. Sandor Ravai Nagy***Data avizării în Consiliul Departamentului**

___/___/___

Director de Departament*Conf.dr.ing. Mihai Bănică***Data aprobării în Consiliul Facultății**

___/___/___

Decan*Prof.dr.ing. Nicolae Ungureanu*