

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA
1.2 Facultatea	Autovehicole rutiere, Mecatronică și Mecanică
1.3 Departamentul	Mecatronics și Dinamica mașinilor
1.4 Domeniul de studii	Inginerie mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Mecanică fină și Nanotehnologii – (lic)
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	47

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme și echipamente pentru prelucrări în ingineria de precizie				
2.2 Titularul de curs	Conf. dr. ing. Emil TEUTAN				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. dr. ing. Sergiu-Dan STAN				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	Colocviu
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DS
	Opționalitate				DOB

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										11
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										11
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										5
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										3
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))					33					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					75					
3.10 Numărul de credite					3					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Sa cunoască noțiunile de baza din domeniile: fizica, analiza matematica, geometrie analitica.
4.2 de competențe	Sa cunoască noțiunile de baza din domeniile: mecanica, mecanisme, tehnologia materialelor, organe de mașini.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs, videoproiector, tabla, creta albă și colorată.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Atelierul din dotarea departamentului cu mașini pentru prelucrare de precizie. Firme de producție.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Explicarea și interpretarea problemelor tehnologice prin utilizarea echipamentelor mecanice</p> <p>Definirea principiilor și metodelor de prelucrare convențională și neconvențională.</p> <p>Analiza/ diagnosticarea echipamentelor și utilajelor din domeniul ingineriei mecanice, prin aplicarea de concepte, teorii și metode de lucru în vederea alegerii, instalării și exploatării acestora</p> <p>Evaluarea critică și constructivă a modalităților de rezolvare a problemelor tehnologice de fabricație a structurilor mecanice</p> <p>Aprecierea calității suprafețelor în funcție de caracteristicile materialelor și sculelor utilizate pentru prelucrare</p> <p>Descrierea și întocmirea unor proceduri simple aferente funcționării și, utilizării unui echipament mecanic</p> <p>Să cunoască tipurile de prelucrări și caracteristicile mașinilor și echipamentelor de prelucrare, astfel încât să poată face o alegere corectă a modului de prelucrare.</p> <p>Să înțeleagă principiul de funcționare a diferitelor tipuri de mașini-unelte, sisteme și echipamente de prelucrare.</p>
Competențe transversale	<p>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</p> <p>Îndeplinirea sarcinilor profesionale cu identificare exactă a obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpului de lucru și termenelor de realizare aferene.</p> <p>Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipă, multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru - managementul de proiect specific</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul sistemelor și echipamentelor pentru prelucrări în ingineria de precizie
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea funcționării echipamentelor pentru prelucrarea structurilor mecanice; Obținerea deprinderilor pentru alegerea sistemelor și instalațiilor specifice unor produse finite

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Structura generală a sistemelor de prelucrare, clasificare, caracteristici	2	Expunerea liberă la tabla combinată cu prezentări multimedia	Video-proiector
2. Echipamente convenționale de strunjire, componentă și parametrii	2		
3. Echipamente convenționale de frezare, componentă și parametrii	2		

4. Echipamente CNC, structura, tehnologia CNC, axe de mișcare, avantaje	2		
5. Accesorii standard si optionale ale echipamentelor CNC	2		
6. Programarea mașinilor unelte cu comandă numerică, arhitectura codului G	2		
7. Comenzile utilizate la programarea mașinilor-unelte de tip CNC	2		
8. Prezentare soft de generare cod G pentru piese de forma definita	2		
9. Programarea deplășării cuțitului de strung, interpolare	2		
10 Programarea deplășării cuțitului de strung, subprograme	2		
11. Programarea deplășării frezei, interpolare	2		
12. Programarea deplășării frezei, subprograme	2		
13. Studiu de caz , cod G pentru operatii de strunjire pe echipamente CNC	2		
14. Studiu de caz, cod G pentru operatii pentru frezare pe echipamente CNC	2		
Bibliografie 1. Antonescu, S., ș.a., Tehnologia structurilor micromecanice, Editura Tehnică București,1995. 2. Croitoru, C., Scule pentru mecanica fina. Scule de larga utilizare, Tipografia Univ. Tehnica Gh. Asachi, Iasi, 2000. 3. Csibi, V., ș.a., Mașini, instalații și tehnologii în mecanica fină și mecatronică. Aplicații, Ed.ALMA MATER, Cluj-Napoca, 2003. 4. Csibi, V., ș.a., Mașini și instalații de prelucrat în mecanica fină, Ed.Gloria, Cluj-Napoca, 2000. 5. Pamintăș E., Optimizarea proceselor de așchiere, Editura " Politehnica ", 2005 6. Ganea M., ș.a., Sisteme flexibile, roboți și linii flexibile, Ed. Univ. din Oradea, 2000 7. Deacu, L., s.a., Bazele așchierii și generării suprafețelor. Lito U.T.C-N.,1980. 8. Morar, L., Campean, E., , Masini unelte cu comanda numerica, Ed. U.T. Press, Cluj-Napoca 2-015 9. Lungu, Gh., s.a., Masini Unelte pentru Mecanica Fina, EDP, Bucuresti, 1981. 10. **** reviste (biblioteca Universității Tehnice din Cluj-Napoca-baze de date) 11. **** internet			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Studiu de caz –operarea unui sistem mecatronic 3 axe Bosch	2	Expunere liberă, interactiva, aplicații	Standuri experimentale
2. Studiu de caz –operarea unui prese inteligente Bosch	2		
3. Studiu de caz –operarea unui robot industrial Kuka	2		
4. Studiu de caz –operarea unui linii flexibile de fabricatie Bosch	2		
5. Studiu de caz –operarea unui robot industrial Fanuc	2		
6. Studiu de caz –operarea unui robot industrial Fanuc	2		
7. Echipamente de prelucrari. Mașini-unelte folosite în metrologie.(vizita la S.C. NAPOMAR S.A., Sinterom S.A.)	2		
Bibliografie 1. Antonescu, S., ș.a., Tehnologia structurilor micromecanice, Editura Tehnică București,1995. 2. Croitoru, C., Scule pentru mecanica fina. Scule de larga utilizare, Tipografia Univ. Tehnica Gh. Asachi, Iasi, 2000. 3. Csibi, V., ș.a., Mașini, instalații și tehnologii în mecanica fină și mecatronică. Aplicații, Ed.ALMA MATER, Cluj-Napoca, 2003. 4. Csibi, V., ș.a., Mașini și instalații de prelucrat în mecanica fină, Ed.Gloria, Cluj-Napoca, 2000. 5. Pamintăș E., Optimizarea proceselor de așchiere, Editura " Politehnica ", 2005			

6. Ganea M., ș.a., Sisteme flexibile, roboți și linii flexibile, Ed. Univ. din Oradea, 2000
7. Deacu, L., s.a., Bazele aşchierii și generării suprafețelor. Lito U.T.C N.,1980.
8. Morar, L., Campean, E., , Masini unelte cu comanda numerica, Ed. U.T. Press, Cluj-Napoca 2-015
9. Lungu, Gh., s.a., Masini Unelte pentru Mecanica Fina, EDP, Bucuresti, 1981.
10. **** reviste (biblioteca Universității Tehnice din Cluj-Napoca-baze de date)
11. **** internet

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

Competențele acumulate sunt necesare angajaților care își desfășoară activitatea in cadrul departamentelor de: proiectare, producție prelucrări mecanice și pregătirea fabricației.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare scris	Evaluare scris	70%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Evaluare a activităților aplicative	Portofoliu	30%
10.6 Standard minim de performanță			
Nota minima 5			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
23.05.2024	Curs	Conf. dr. ing. Emil TEUTAN	
	Aplicații	Conf. dr. ing. Sergiu-Dan STAN	

Data avizării în Consiliul Departamentului Mecatronică și Dinamica mașinilor	Director Departament
<u>31.05.2024</u>	Prof.dr.ing. Bara Mircea
Data aprobării în Consiliul Facultății Autovehicole rutiere, Mecatronică si Mecanică	Decan
_____	Prof.dr.ing. Filip Nicolae