

## 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	Mecatronică și Dinamica mașinilor
1.4 Domeniul de studii	Inginerie mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Mecatronică – (lic)
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	47

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Mașini și instalații pentru prelucrări în mecatronică</b>				
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	CO
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										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										7
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										6
(f) Alte activități:										5
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))					58					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					100					
3.10 Numărul de credite					4					

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

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Definirea principiilor și metodelor de prelucrare convențională și neconvențională. Evaluarea critică și constructivă a modalităților de rezolvare a problemelor tehnologice de fabricație a structurilor mecanice Aprecierea calității suprafețelor în funcție de caracteristicile materialelor și sculelor utilizate pentru prelucrare Descrierea și întocmirea unor proceduri simple aferente funcționării și, utilizării unui echipament mecanic Să cunoască tipurile de prelucrări și caracteristicile mașinilor și echipamentelor de prelucrare, astfel încât să poată face o alegere corectă a modului de prelucrare. Să înțeleagă principiul de funcționare a diferitelor tipuri de mașini-unelte, sisteme și echipamente de prelucrare.
Competențe transversale	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 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 aferente. Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipă, multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru - managementul de proiect specific

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"><li>Dezvoltarea de competențe în domeniul sistemelor și echipamentelor pentru prelucrări în ingineria de precizie</li></ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>Cunoașterea funcționării echipamentelor pentru prelucrarea structurilor mecanice;</li><li>Obținerea deprinderilor pentru alegerea sistemelor și instalațiilor specifice unor produse finite</li></ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni privind mașinile și instalațiile tehnice de prelucrare convenționale, clasificare.	2	Expunerea liberă la tabla combinată cu prezentări multimedia	Video-proiector
2. Utilizarea robotilor în automatizarea proceselor industriale-parte I	2		
3. Utilizarea robotilor în automatizarea proceselor industriale-parte II	2		
4. Echipamente care deservesc procesele industriale	2		
5. Structura generală a mașinilor și instalațiilor de prelucrare	2		

6. . Lanturi cinematice principale, capacitatea de reglare a raportului de transmitere	2		
7. Ecuatia si caracteristicile lanturilor cinematice de rotatie si translatie	2		
8. Cinematica si definitia principalelor procedee de prelucrare prin aschiere	2		
9. Procesul si parametrii procesului de strunjire/frezare	2		
10. Echipamente conventionale de strunjire, componentă și parametrii	2		
11. Programarea mașinilor unelte cu comandă numerică	2		
12 . Noțiuni de programarea a mașinilor unelte	2		
13. Studiu de caz pentru strunjire pe echipamente CNC	2		
14. Studiu de caz 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. Csibi, V., Angrenaje elicoidale cu profiluri speciale, Ed. Gloria, Cluj-Napoca, 1999.
4. Pamintăș E., Optimizarea proceselor de așchiere, Editura " Politehnica ", 2005
5. Ganea M., ș.a., Sisteme flexibile, roboți și linii flexibile, Ed. Univ. din Oradea, 2000
6. Deacu, L., s.a., Bazele așchierii și generării suprafețelor. Lito U.T.C-N.,1980.
7. Morar, L., Campean, E., , Masini unelte cu comanda numerica, Ed. U.T. Press, Cluj-Napoca 2-015
8. Lungu, Gh., s.a., Masini Unelte pentru Mecanica Fina, EDP, Bucuresti, 1981.

\*\*\* Pag. web

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		

#### 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. Csibi, V., Angrenaje elicoidale cu profiluri speciale, Ed. Gloria, Cluj-Napoca, 1999.
4. Pamintăș E., Optimizarea proceselor de așchiere, Editura " Politehnica ", 2005
5. Ganea M., ș.a., Sisteme flexibile, roboți și linii flexibile, Ed. Univ. din Oradea, 2000
6. Deacu, L., s.a., Bazele așchierii și generării suprafețelor. Lito U.T.C N.,1980.
7. Morar, L., Campean, E., , Masini unelte cu comanda numerica, Ed. U.T. Press, Cluj-Napoca 2-015
8. Lungu, Gh., s.a., Masini Unelte pentru Mecanica Fina, EDP, Bucuresti, 1981.

\*\*\* Pag. web

**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 în cadrul departamentelor de: proiectare, tehnologii, 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
23.05.2025	Curs	Conf. dr. ing. Emil TEUTAN	
	Aplicații	Conf. dr. ing. Sergiu-Dan STAN	

Data avizării în Consiliul Departamentului Mecatronică și Dinamica mașinilor 20.06.2025 _____	Director Departament  Prof.dr.ing. Bara Mircea
Data aprobării în Consiliul Facultății Autovehicole rutiere, Mecatronică și Mecanică 25.06.2025 _____	Decan  Prof.dr.ing. Filip Nicolae