

FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava
Facultatea	Inginerie Mecanică, Autovehicule și Robotică
Departamentul	Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	Mecatronică și robotică
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Mecatronică

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	ECHIPAMENTE ȘI TEHNOLOGII DE FABRICAȚIE ÎN MECATRONICĂ				
Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Dumitru AMARANDEI				
Titularul activităților de laborator	As.univ.dr.ing. Ioan TAMAȘAG				
Anul de studiu	IV	Semestrul	7	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar		Laborator	1	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	-	Laborator	14	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
II d) Tutoriat	
III Examinări	3
IV Alte activități:	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	30
Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	75
Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

de curriculum	Rezistența Materialelor, Organe de Mașini, Știința Materialelor,
de competențe	Rezistența Materialelor, Organe de Mașini, Știința Materialelor,

5. Condiții (acolo unde este cazul)

de desfășurare a cursului	Laptop, videoproiector și retroproiector, materiale pentru prezentare în format Microsoft Office
de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Seminar – nu este cazul ▶ Laborator dotat cu mașini-unelte universale, MUCN, S.D.V-uri specifice, 6 PC, programe software (Siemens UGS NX7.5-CAD, CAM, FEMAP, Solid Concept), instrumente, aparate de măsură, echipamente de măsură, standuri și machete de laborator, curs și îndrumar de lucrări practice în format printat ▶ Proiect – nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe Profesionale (<i>cunoștințe și abilități</i>)	C4 Proiectarea, realizarea și mentenanța subsistemelor și componentelor sistemelor mecatronice C6. Proiectare asistată, realizare și mentenanța sistemelor mecatronice prin integrarea subsistemelor componente (mecanic, electronic, optic, informatic etc.)
--	--

7. Obiectivele disciplinei

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> cunoașterea și înțelegerea precum și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei;
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> explicarea și interpretarea unor idei, procese precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare specifice ingineriei și așchierii metalelor; inițierea în activitatea de cercetare specifică disciplinei.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Curs introductiv. Prezentarea obiectivelor cursului, tematicii disciplinei, bibliografiei, modului de evaluare pe parcurs și a celui de evaluare finală, precum și realizarea altor clarificări necesare	1		
Noțiuni introductive Cap. I. Procese de producție. Procese tehnologice. 1.1 <i>Procese de fabricație, procese tehnologice și elementele lor</i> 1.2 <i>Elementele procesului tehnologic</i> 1.3 <i>Caracterizarea tipurilor de producție din punct de vedere tehnologic</i> 1.4 <i>Tehnologicitatea pieselor</i> 1.4.1. <i>Alegerea toleranțelor</i> 1.4.2. <i>Alegerea semifabricatelor</i> 1.4.3 <i>Tehnologicitatea semifabricatelor</i>	1		
Cap. II. Tehnologii de prelucrare prin așchiere 2.1 <i>Noțiuni generale privind procesele de așchiere</i> 2.2 <i>Elementele sistemului tehnologic MUSDP</i> 2.3 <i>Cinematica proceselor de așchiere</i> 2.4 <i>Parametri egimului de așchiere</i> 2.5 <i>Forța de așchiere și componentele ei</i> 2.6 <i>Procesul formării așchiilor</i> 2.7 <i>Geometria și construcția sculelor așchietoare</i> 2.8 <i>Uzura sculelor așchietoare</i> 2.9 <i>Fenomene termice în procesul de așchiere</i>	4		
Cap. III. Dispozitivele mașinilor -unelte 3.1. <i>Structura și clasificarea dispozitivelor</i> 3.2. <i>Elemente de orientare a pieselor cu suprafețe plane, cilindrice (exterioare, interioare), conice și sferice.</i> 3.3 <i>Principii de bază la proiectarea dispozitivelor</i>	2		
Cap. IV. Precizia de prelucrare și factorii de influență 4.1 <i>Precizia de prelucrare</i> 4.2. <i>Eroarea de orientare</i> 4.3. <i>Eroarea de fixare (de strângere)</i> 4.4 <i>Stabilirea preciziei de lucru a mașinilor-unelte universale</i> 4.5 <i>Influența uzurii sculei și a deformațiilor termice asupra preciziei de prelucrare.</i> 4.6 <i>Influența rigidității sistemului tehnologic asupra preciziei de prelucrare</i> 4.7. <i>Influența vibrațiilor sistemului tehnologic asupra preciziei de prelucrare</i>	4		
Cap. V. Strunjirea	4	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză cunoștințelor	

5.1 Mașini-unelte, scule, dispozitive			
5.2 Procedee de strunjire			
5.2.1 Strunjirea suprafețelor frontale și cilindrice			
5.2.2 Strunjirea suprafețelor conice și profilate			
5.2.3 Prelucrarea filetelor pe strung			
5.2.4 Prelucrări axiale pe strung			
5.3 Rugozitatea suprafețelor obținute prin strunjire.			
Cap. VI. Frezarea	4		
6.1 Mașini – unelte, scule, dispozitive specifice			
6.2 Procedee de prelucrare prin frezare			
6.2.1 Frezare în sensul și în contra avansului			
6.2.2 Frezarea cilindrică și cilindro-frontală			
6.2.3 Frezarea suprafețelor cilindrice			
6.2.4 Frezarea danturii roților dințate			
6.2.5 Frezarea filetelor			
Cap. VII. Burghiarea, lărgirea, adâncirea și alezarea	4		
Cap. VIII Rectificarea	4		

Bibliografie

1. BEȘLIU - BĂNCESCU Irina, note de curs
2. Diaconescu Gh., Micu C., Tehnologia mecanicii fine și micro mecanicii, vol.1, 2, Ed. Tehnică , București, 1980
3. Diaconescu Gh., ș.a., Tehnologia mecanicii fine și opticii, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980
4. Lungu Gh., Tureac I., Mașini unelte pentru mecanică fină, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981
5. Iliescu C., ș.a., Tehnologia debitării, decupării și perforării de precizie
6. Dadac P., Pană C., Utilajul și tehnologia mecanicii fine și opticii, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980
7. Cefranov E., Amarandei D., Tehnologia construcțiilor de mașini, vol.1,2,3 , Ed. Universității Ștefan cel Mare, Suceava, 1993
8. Cefranov E., Amarandei D., Tehnologia construcțiilor de mașini. Îndrumar de laborator, Ed. Universității Ștefan cel Mare, Suceava, 1993
9. Fârtăieș C, Cefranov E., Mașini unelte. Îndrumar de laborator., Ed. Universității Ștefan cel Mare, Suceava, 1992
10. Cefranov E., Ionescu R., Amarandei D., Semenciu D, Proiectarea proceselor tehnologice pentru strunguri automate SARO. Îndrumar, Ed. Universității Ștefan cel Mare, Suceava, 1993
11. Semenciu D., Ionescu R., Anton E., Cefranov E., Amarandei D., Programmation en commande numerique, Universite „Claude Bernard”, IUTB Lyon, 1994
12. Semenciu D, Cefranov E., Tehnologia construcțiilor de mașini. Îndrumar de proiectare, Ed. Universității Ștefan cel Mare, Suceava, 1998
13. Software CN , MTS-CNC Solid Concept

Bibliografie minimală

1. Cefranov, E. , Amarandei , D., Tehnologia Construcțiilor de Mașini, curs, Vol. I, II și III, Universitatea Suceava, 1992, 499 pagini .
2. Cefranov, E., Potorac, Al. , Amarandei, D., Iacob, Gh., Tehnologia Construcției de Mașini, Indrumar de laborator, Institutul de Învățămînt Superior Suceava, 1986, 224 pagini.
3. Cefranov, E., Ionescu, R., Amarandei, D., Semenciu, D., Proiectarea proceselor tehnologice pentru strunguri automate model SARO, Îndrumar de proiectare, Universitatea Suceava, 1993, 221pagini.
4. Semenciu, D., Cefranov, E., Amarandei, D., Ionescu, R., Tehnologia Construcțiilor de Mașini-Îndrumar de proiectare, Universitatea Suceava, 1998, 230 pagini.
5. Muscă, G., Amarandei, D., Ionescu, R., Experimentarea, modelarea și optimizarea produselor și proceselor, Editura Tehnică Chișinău, 1998, 150 pagini.
6. Amarandei, D., Ionescu, R., Semenciu, D., Productica, un concept modern de fabricație, 1999, 218 pagini, Ed. OID București.
7. Cefranov, E. , Amarandei, D. , Tehnologia Construcției de Masini, Univ. Suceava, Indrumar de laborator, 1985
8. Amarandei, D., Prelucrarea cu viteză mare, o tehnologie actuală, Editura Agir, Bucuresti 2005.

8.2 Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Lucrări de laborator - 14 ore (anul IV sem. I)			
Laborator introductiv. Familiarizarea studenților cu conținutul laboratorului, prezentarea unor detalii organizatorice, norme de securitate și sănătate în muncă	2	expunere considerații teoretice și practice, clarificare conceptuală, activități	

Influența impreciziei geometrice a mașinii-unelte asupra preciziei de prelucrare.		pe grupe de lucru, aplicații practice, aplicații demonstrative, modelare matematică, răspunsuri întrebări, prelucrare date experimentale, sinteza cunoștințelor, concluzii, mini-proiecte
Influența rigidității semifabricatelor asupra preciziei de prelucrare	2	
Influența uzurii și deformației termice a sculei asupra preciziei de prelucrare	2	
Influența parametrilor regimului de așchiere asupra rugozității suprafețelor prelucrate	2	
Prelucrarea pieselor tip carcasă	2	
Prelucrarea pieselor cu suprafețe conice prin strunjire	2	

Bibliografie

1. Cefranov, E., Amarandei, D., *Tehnologia Construcțiilor de Mașini, curs, Vol. I, II și III, Universitatea Suceava, 1992, 499 pagini.*
2. Cefranov, E., Potorac, Al., Amarandei, D., Iacob, Gh., *Tehnologia Constructiei de Mașini, Indrumar de laborator, Institutul de Învățămînt Superior Suceava, 1986, 224 pagini.*
3. Cefranov, E., Ionescu, R., Amarandei, D., Semenciuc, D., *Proiectarea proceselor tehnologice pentru strunguri automate model SARO, Îndrumar de proiectare, Universitatea Suceava, 1993, 221pagini.*
4. Semenciuc, D., Cefranov, E., Amarandei, D., Ionescu, R., *Tehnologia Construcțiilor de Mașini-Îndrumar de proiectare, Universitatea Suceava, 1998, 230 pagini.*
5. Muscă, G., Amarandei, D., Ionescu, R., *Experimentarea, modelarea și optimizarea produselor și proceselor, Editura Tehnică Chișinău, 1998, 150 pagini.*
6. Amarandei, D., Ionescu, R., Semenciuc, D., *Productica, un concept modern de fabricație, 1999, 218 pagini, Ed. OID București.*
7. Cefranov, E., Amarandei, D., *Tehnologia Constructiei de Masini, Univ. Suceava, Indrumar de laborator, 1985*
8. Picos, C., s.a., *Calculul adausurilor de prelucrare si al regimurilor de așchiere, EDP București,, 1974.*
9. OS Giorgescu, *Indrumător pentru ateliere mecanice, ET Bucuresti, 1977.*

Bibliografie minimală

1. Cefranov, E., Amarandei, D., *Tehnologia Construcțiilor de Mașini, curs, Vol. I, II și III, Universitatea Suceava, 1992, 499 pagini.*
2. Cefranov, E., Potorac, Al., Amarandei, D., Iacob, Gh., *Tehnologia Constructiei de Mașini, Indrumar de laborator, Institutul de Învățămînt Superior Suceava, 1986, 224 pagini.*
3. Cefranov, E., Ionescu, R., Amarandei, D., Semenciuc, D., *Proiectarea proceselor tehnologice pentru strunguri automate model SARO, Îndrumar de proiectare, Universitatea Suceava, 1993, 221pagini.*
4. Semenciuc, D., Cefranov, E., Amarandei, D., Ionescu, R., *Tehnologia Construcțiilor de Mașini-Îndrumar de proiectare, Universitatea Suceava, 1998, 230 pagini.*
5. OS Giorgescu, *Indrumător pentru ateliere mecanice, ET Bucuresti, 1977.*

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cele ale disciplinelor similare predate la programe de studii de la facultăți de profil din țară și străinătate. În cadrul întâlnirilor cu reprezentanții asociațiilor profesionale și cu angajatorii, aceștia au fost consultați cu privire la conținutul disciplinei, astfel încât competențele dobândite de absolvenții acestei specializări să răspundă cerințelor pieței muncii.



10. Evaluare


Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală %
Curs	Nota acordată pentru participarea activă în timpul cursurilor	<i>Evaluare continuă</i>	20
	Nota acordată la examinarea finală	Examen scris care se finalizează printr-o verificare orală a gradului de îndeplinire a cerințelor din lucrarea scrisă	40
Seminar	-	-	-
Laborator	Media notelor acordate la lucrări practice	<i>Evaluare continuă</i> (prin metode orale și probe practice)	20
	Note acordate la testele de la laborator	<i>Evaluare sumativă</i> Test	20
Proiect			


Standard minim de performanță

Standarde minime pentru nota 5:

- Nota pe parcurs minim 5 (note teste, mini-proiect la laborator, minim 5)
- Nota la examen minim 5: -la componenta Aplicații, de la examenul oral, (**3 pct.**).
- prezența la curs (**2 pct.**):

Data completării:	Semnătura titularului de curs:	Semnătura titularului de seminar/ laborator/ proiect:
	Semnătura titularului de curs: Prof. dr. ing. Dumitru AMARANDEI 	Semnătura titularului de seminar/ laborator/ proiect: As.univ.dr.ing. Ioan TAMAȘAG 

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament conf.dr.ing. Delia CERLINCĂ 
------------------------------	--

Data aprobării în Consiliul facultății	Semnătura decanului Prof.dr.ing. Ilie MUSCĂ 
--	---