

## FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava
Facultatea	Inginerie Mecanică, Mecatronică și Management
Departamentul	Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	Inginerie Industrială
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Tehnologia Construcțiilor de Mașini

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	TEHNOLOGIA CONSTRUCȚIILOR DE MAȘINI (1)				
Titularul activităților de curs	Șef lucr.dr.ing. BEȘLIU- BĂNCESCU Irina				
Titularul activităților aplicative	Șef lucr. dr. ing. BEȘLIU – BĂNCESCU Irina				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	Ex
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

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

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	-	Laborator	2	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	-	Laborator	28	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	16
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	15
II d) Tutoriat (curs+laborator)	
III Examinări	3
IV Alte activități:	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	41
Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	
Competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	● Laptop, videoproiector și retroproiector, materiale pentru prezentare în format Microsoft Office
Desfășurare aplicații	Laborator ● Laborator dotat cu mașini-unelte universale, MUCN, S.D.V-uri specifice , 6 PC, programe software (Siemens UGS NX7.5 - CAD, CAM, FEMAP, SolidConcept), instrumente, aparate de măsură, echipamente de măsură, standuri și machete de laborator, curs și îndrumar de lucrări practice în format printat

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP2 - concepe și executa modelul fizic al unui produs și programează producția CP5 - gestionează toate activitățile de inginerie a proceselor CP14 - coordonează și gestionează sisteme de producție
Competențe transversale	● -

## 7. Obiectivele disciplinei

Obiectivul general al disciplinei	Formarea de competențe privind elaborarea proceselor tehnologice de prelucrare prin așchiere și proiectarea-exploatarea echipamentelor de fabricare asociate acestora.
Obiectivele specifice	<input type="checkbox"/> Cunoașterea caracteristicilor constructive și tehnologice ale produselor, cunoașterea elementelor structurale ale proceselor și sistemelor de producție; <input type="checkbox"/> Cunoașterea factorilor care influențează precizia de prelucrare; <input type="checkbox"/> Explicarea principiilor de proiectare a proceselor tehnologice de prelucrare a pieselor

## 8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Curs introductiv.</b> <i>Prezentarea obiectivelor cursului, tematicii disciplinei, bibliografiei, modului de evaluare pe parcurs și a celui de evaluare finală, precum și realizarea altor clarificări necesare</i></li> </ul>	2		
<i>Cap.I. Procese de producție. Procese tehnologice.</i> 1.1. Organizarea și desfășurarea proceselor de producție într-o întreprindere. 1.2. Procesul tehnologic și elementele lui componente - Structura procesului tehnologic 1.3. Tipuri de producție și factorii ce le caracterizează	2		
<i>Cap. II. Precizia de prelucrare</i> 2.1. Importanța preciziei de prelucrare 2.2. Metode de obținere a preciziei de prelucrare 2.3. Factorii care influențează precizia de prelucrare 2.4. Erori primare de prelucrare 2.5. Analiza preciziei de prelucrare prin metode statistice	2		
<i>Cap. III. Calitatea suprafețelor.</i> 3.1. Criterii de apreciere a calității suprafețelor. Importanță. 3.2. Modalități de formare a asperităților de suprafață. 3.3. Asperități de generare a suprafeței. 3.4. Asperități de așchiere. 3.5. Influența diferiților factori asupra rugozității suprafețelor (duritate, viteza, așchiere, avansul, rigiditatea etc. ). 3.6. Influența rugozității suprafeței asupra rezistenței, comportării în exploatare a organelor de mașini 3.7. Structura și proprietățile stratului superficial	2		
<i>Cap. IV. Semifabricate pentru piesele din construcția de mașini.</i> 4.1. Principii generale de alegere a tipului de semifabricat. 4.2. Caracterizarea tehnologică a semifabricatelor turnate. 4.3. Caracterizarea tehnologică a semifabricatelor forjate și matrițate. 4.4. Caracterizarea tehnologică a semifabricatelor sudate și combinate. 4.5. Pregătirea semifabricatelor în vederea prelucrărilor prin așchiere.	2	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză cunoștințelor	
<i>Cap. V. Instalarea semifabricatelor în vederea fabricării.</i> 5.1 Precizia orientării și erori de instalare 5.2 Erori de bazare: - determinarea erorii de bazare; - erori de bazare la piese prismatice; - erori de bazare la piese cilindrice și prisme; - așezarea pe suprafețe cilindrice ale alezajelor; - așezarea folosind găurile de centrare; 5.3 Erori de fixare. 5.4 Erori de instalare provocate de dispozitiv.	4		

<p><i>Cap. VI. Proiectarea proceselor tehnologice.</i></p> <p>6.1 Date inițiale necesare proiectării proceselor tehnologice de proiectare</p> <p>6.2 Sinteza proceselor tehnologice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analiza tehnologicității piesei.</li> <li>- stabilirea proceselor de prelucrare și a organizării operațiilor;</li> <li>- stabilirea tipului de producție; stabilirea succesiunii operațiilor;</li> <li>- alegerea mașinilor-unelte și SDV-urilor;</li> <li>- tehnologia controlului de calitate;</li> </ul> <p>6.3 Dimensionarea procesului tehnologic:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stabilirea semifabricatelor pentru piese;</li> <li>- adaosurile de prelucrare și dimensiuni intermediare;</li> </ul>	4		
<p><i>Cap. VII. Tipizarea proceselor tehnologice</i></p> <p><i>Cap. VIII. Tehnologia de grup în construcția de mașini.</i></p>	2		
<p><i>Cap. IX. Procese de strunjire:</i></p> <p>9.1 Prelucrarea pe strunguri universale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- comportarea statică a sistemului tehnologic.</li> <li>- comportarea dinamică a sistemului tehnologic;</li> <li>- strunjirea suprafețelor cilindrice;</li> <li>- strunjirea suprafețelor conice pe S.N.</li> <li>- strunjirea suprafețelor sferice și toroidele;</li> <li>- strunjirea suprafețelor excentrice;</li> </ul> <p>9.3 Prelucrarea pe strunguri semiautomate, automate revolver, multiax etc.</p> <p>9.4 Strunjirea prin copiere : mecanică, hidraulică etc.</p>	4		
<p><i>Cap. X. Procese de frezare:</i></p> <p>10.1. Frezarea cilindrică</p> <p>10.2. Frezarea frontală</p> <p>10.3. Frezarea cilindro-frontală</p> <p>10.4. Procese de copiere prin frezare</p>	2		
<p><i>Cap. XI. Procese de prelucrare a găurilor:</i></p> <p>11.1. Prelucrarea găurilor prin burghiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- scule pentru burghiere.</li> <li>- procedee de prelucrare prin burghiere;</li> <li>- prelucrarea găurilor pe mașini de găurit în coordonate;</li> <li>- precizia găurilor la burghiere.</li> </ul> <p>11.2. Lărgirea și adâncirea găurilor etc.</p> <p>11.3. Alezarea găurilor etc.</p> <p>11.4. Broșarea găurilor</p>	2		
<b>Bibliografie</b>			
<p>1. Cefranov, E. , Amarandei , D., <i>Tehnologia Construcțiilor de Mașini, curs, Vol. I, II și III, Universitatea Suceava, 1992, 499 pagini .</i></p> <p>2. Cefranov, E., Potorac, Al. , Amarandei, D., Iacob, Gh., <i>Tehnologia Construcției de Mașini, Îndrumar de laborator, Institutul de Învățământ Superior Suceava, 1986, 224 pagini.</i></p> <p>3. Domnița FRĂȚILĂ. <i>TEHNOLOGII DE FABRICAȚIE. Editura UTPRESS. Cluj-Napoca, 2019. ISBN 978-606-737-353-0</i></p> <p>4. Daniel ANGHEL, Ion DOBRESU, Doina IACOMI , Monica IORDACHE, Alin RIZEA, Gheorghe VASILE <i>Procese de fabricație specifice industriei de automobile Eduard Laurențiu NIȚU - coordonator, e-ISBN: 978-606-560-329-5</i></p> <p>5. <i>H.N. Gupta, R. C. Gupta, Arun Mittal, MANUFACTURING PROCESSES, NEW AGE INTERNATIONAL (P) LIMITED, PUBLISHERS, 2009 ISBN (13) : 978-81-224-2844-5</i></p>			
<b>Bibliografie minimală</b>			
<p>1. Beșliu – Băncescu Irina note de curs, format pptx, 2023</p> <p>2. Cefranov, E. , Amarandei , D., <i>Tehnologia Construcțiilor de Mașini, curs, Vol. I, II și III, Universitatea Suceava, 1992, 499 pagini .</i></p> <p>3. Cefranov, E., Potorac, Al. , Amarandei, D., Iacob, Gh., <i>Tehnologia Construcției de Mașini, Îndrumar de laborator, Institutul de Învățământ Superior Suceava, 1986, 224 pagini.</i></p>			
<b>Aplicații (laborator)</b>	<b>Nr. ore</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>

Laborator introductiv. Familiarizarea studenților cu conținutul laboratorului, prezentarea unor detalii organizatorice, instruirea privind norme de securitate și sănătate în muncă specifice laboratorului	2	expunere considerații teoretice și practice, clarificare conceptuală, activități pe grupe de lucru, aplicații practice, aplicații demonstrative, modelare matematică, răspunsuri întrebări, prelucrare date experimentale, sinteza cunoștințelor,	
Influența preciziei mașinilor unelte asupra preciziei de prelucrare	4		
Influența rigidității sistemelor tehnologice asupra preciziei de prelucrare	2		
Influența rigidității mașinii de frezat universale, echipată pentru frazarea cilindrică, asupra preciziei de prelucrare	2		
Influența rigidității sculelor asupra preciziei de prelucrare	2		
Influența rigidității semifabricatelor asupra preciziei de prelucrare	2		
Influența deformației termice a piesei asupra preciziei dimensionale și de formă	2		
Influența deformației termice și uzurii elementelor sistemelor tehnologice asupra preciziei de prelucrare	2		
Influența vibrațiilor asupra preciziei de prelucrare	2		
Influența parametrilor regimului de așchiere asupra rugozității la strunjire	2		
Determinarea erorilor de bazare pentru piese tipice din construcția de mașini	2		
Parametrii principali ai diagramelor de frecvență	2		
Reglarea sculelor prin metoda pieselor de probă	2		
<b>Bibliografie</b>			
1. Beșliu – Băncescu Irina, <i>Îndrumar de laborator în format electronic</i> , 2024			
2. Cefranov, E., Amarandei, D., <i>Tehnologia Construcțiilor de Mașini, curs, Vol. I, II și III, Universitatea Suceava, 1992, 499 pagini.</i>			
2. Cefranov, E., Potorac, Al., Amarandei, D., Iacob, Gh., <i>Tehnologia Construcției de Mașini, Îndrumar de laborator, Institutul de Învățământ Superior Suceava, 1986, 224 pagini.</i>			
<b>Bibliografie minimală</b>			
1. Beșliu – Băncescu Irina, <i>Îndrumar de laborator în format electronic</i> , 2024			

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

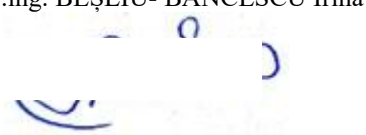
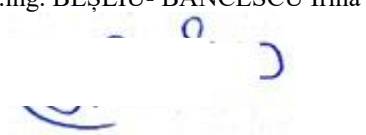
Conținutul disciplinei este în concordanță cu cele ale disciplinelor similare predate la programe de studii de la facultăți de profil din țară și străinătate. În cadrul întâlnirilor cu reprezentanții asociațiilor profesionale și cu angajatorii, aceștia au fost consultați cu privire la conținutul disciplinei,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

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală %
Curs	- Cunoașterea și înțelegerea precum și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei și gradul de asimilare a limbajului de specialitate (CP2,CP5); - Proiectarea de trasee tehnologice pentru o piese de configurație simplă din domeniul mecanic (CP2,CP14) - criterii ce vizează aspectele atitudinale: interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională; - Rezolvarea optimă a unor probleme tehnologice specifice care necesită coroborarea cunoștințelor din cadrul disciplinelor tehnice studiate (CP14, CP5)	<i>Evaluare continuă</i>	20
		Evaluare prin probă finală scrisă și orală	40
Seminar	-	-	-
Laborator	-Rezolvarea optimă a unor calcule și probleme complexe aferente disciplinei în cadrul unor sarcini specifice ingineriei industriale (CP2, CP5)	<i>Evaluare continuă</i> (prin metode orale și probe practice)	20

	-Proiectarea unui proces tehnologic de fabricare optim pe mașini- unelte clasice (CP14) -utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare specifice ingineriei și așchierii metalelor;	<i>Evaluare sumativă</i> Test	20
<b>Proiect</b>			

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs
Standarde minime pentru nota 10: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Coerența logică în expunerea tuturor subiectelor propuse la proba scrisă ;</li> <li>● Elaborarea unui traseu tehnologic pentru o piesă simplă din domeniul mecanic</li> <li>● Identificarea principalelor surse de apariție a erorilor pentru diferite procese de prelucrarea prin așchiere</li> </ul> Standarde minime pentru nota 5: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Coerența logică în expunerea a minim unui subiect din cele solicitate la proba scrisă ;</li> </ul>
10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă
Standarde minime pentru nota 10: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cunoașterea principalelor categorii de procese mecanice de prelucrare prin așchiere și a surselor de apariție a erorilor de prelucrare;</li> </ul> Standarde minime pentru nota 5: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Recunoașterea principalelor tipuri de mașini – unelte și a SDV-urilor specifice diferitelor operații și corelarea acestora;</li> </ul>

Data completării:	Semnătura titularului de curs:	Semnătura titularului activităților aplicative
16.09.2024	Ș.l.dr.ing. BEȘLIU- BĂNCESCU Irina 	Ș.l.dr.ing. BEȘLIU- BĂNCESCU Irina 

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
18.09.2024	Prof.univ.dr.habil.ing. MIRONEASA Costel

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
19.09.2024	conf. dr. ing. Delia CERLINCĂ

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului
19.09.2024	Prof. dr. ing. Ilie MUSCĂ