

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini / Tehnologia construcțiilor de mașini

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia presării la rece II							
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr.dr.ing. Marius Daniel NĂSULEA							
2.3 Titularul activităților de proiect	Șef lucr.dr.ing. Alexandru Cătălin FILIP							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS
							Obligativitate ³⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/ laborator/ proiect	/1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/14/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					26
Tutoriat					2
Examinări					3
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Rezistența materialelor, Organe de mașini, Tehnologia presării la rece I
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cp1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. Cp2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Existența unei săli dotate corespunzător pentru curs (video-proiector și tablă de min. 3 m²) care să asigure minim 1 m²/student
-------------------------------	---

5.2 de desfășurare a proiectului	<ul style="list-style-type: none"> Existența unei săli dotate corespunzător pentru proiect cu video-proiector și tablă de min. 3 m²
----------------------------------	---

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	<p>C4. Elaborarea proceselor tehnologice de fabricație</p> <p>RÎ4.1 Absolventul <i>descrie</i> teoriile, metodele și principiile fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice tehnologiei construcțiilor de mașini.</p> <p>RÎ4.2 Absolventul <i>explică interpretează și utilizează</i> cunoștințele de bază pentru diferitele tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini.</p> <p>RÎ4.3 Absolventul <i>aplică</i> principii și metode de bază și <i>proiectează</i> procese tehnologice de fabricație, pe mașin-unelte clasice și/sau CNC în condiții de asistență calificată.</p> <p>RÎ4.4 Absolventul <i>utilizează</i> adecvat criterii și metode standard de evaluare a sistemelor flexibile de fabricare.</p> <p>RÎ4.5 Absolventul <i>apreciază</i> calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice de fabricare pe mașin-unelte clasice și/sau CNC.</p> <p>RÎ4.6 Absolventul <i>elaborează</i> proiecte profesionale de procese tehnologice de fabricație specifice tehnologiei construcțiilor de mașini.</p>
Competențe transversale	<p>CT1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer</p> <p>RÎ1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată.</p> <p>RÎ1.2 Absolventul promovează raționamentul logic, convergent și divergent.</p> <p>RÎ1.3 Absolventul aplică practic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor.</p> <p>RÎ1.4 Absolventul ia decizii profesionale.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea și în elegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază privind proiectarea tehnologiilor și dispozitivelor utilizate pentru fabricarea pieselor prin deformare plastică la rece
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, a teoremelor sau a fenomenelor specifice deformării plastice la rece. Dezvoltarea capacității de analiză și sinteză a cunoștințelor din domeniul tehnologiei de prelucrare a pieselor prin deformare plastică la rece. Dezvoltarea competențelor privind proiectarea tehnologiilor și a dispozitivelor de presare la rece și posibilitatea de a activa în domeniul cercetării științifice. Dezvoltarea capacității de a comunica în domeniul tehnologiei de prelucrare a pieselor prin deformare plastică la rece. Dezvoltarea capacității de a coordona proiecte specifice concepției și fabricației pieselor prin deformare plastică la rece.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Prelucrarea pieselor prin ambutisare pentru diferite categorii de piese (piese cilindrice cu/fără flansă, piese cilindrice în trepte cu/fără flanșă, (piese conice	Expunere, conversație	2	

cu/fără flansă, piese sferice, parabolice și paralelipipedice)			
2.1 Ambutisarea succesivă din bandă. Tehnologia și matrițele de ambutisare cu subțierea voită a peretelui piesei 2.2 Procedee speciale de ambutisare	Expunere, conversație	2	
3. Fasonarea pieselor din tablă (reliefarea, bordurarea, răsfrângerea marginilor conturului interior și exterior)	Expunere, conversație	2	
4. Fasonarea pieselor din tablă (lărgirea, gătuirea, planarea și fasonarea prin deformare rotativă)	Expunere, conversație	2	
5. Prelucrarea pieselor prin presare volumică la rece (lățirea, rularea la rece, presarea volumică în matriță, extrudarea la rece)	Expunere, conversație	2	
6. Prelucrarea pieselor prin presare volumică la rece (presarea volumică orbitală, stamparea, calibrarea)	Expunere, conversație	2	
7. Generarea suprafețelor prin rulare la rece	Expunere, conversație	2	
<p>Bibliografie</p> <p>1. Ciocârdia, C.,ș.a., Tehnologia presării la rece. Editura didactică și pedagogică, București, 1991</p> <p>2. Iliescu, C., Tehnologia presării la rece, Editura didactică și pedagogică, București, 1984.</p> <p>3. Neagoe, I., Proiectarea proceselor tehnologice și a dispozitivelor de presare la rece. Editura Lux-Libris, Brașov, 2005. ISBN (10) 973-9458-44-0: ISBN (13) 978-976-9458-44-3</p> <p>4. Neagoe, I., Martinescu, I., Tehnologii generale de aviație (Prelucrări prin deformare plastică la rece). Editura Lux-Libris, Brașov, 2013. ISBN 978-973-131-262-0</p> <p>5. Neagoe, I., Tehnologii inovative de deformare plastică la rece. Editura Universității Transilvania din Brașov, 2015. ISBN 978-606-19-0700-7</p> <p>6. Neagoe, I., Năsulea, D., Tehnologia presării la rece. Procedee de matrițare, Editura Universității Transilvania din Brașov, România, vol. I, 2019</p> <p>7. Neagoe, I., Năsulea, D., Tehnologia presării la rece. Procedee de matrițare, Editura Universității Transilvania din Brașov, România, vol. II, 2020</p>			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
8.2.1 Laborator			
1. Analiza formelor și dimensiunilor pieselor din punct de vedere al condițiilor tehnologice specifice procedeelor de presare la rece	Expunere PP, conversație, lucru în grup, verificarea rezultatelor	2	
2. Determinarea formei și dimensiunilor semifabricatului pentru diverse categorii de piese		2	

3. Croirea materialului din foaie de tablă. Calculul coeficientului de croire și de utilizare a materialului		2	
4. Scheme de principiu ale dispozitivelor de presare la rece (ambutisare, răsfrângere, îndoire, tundere, decupare, perforare)		2	
5. Stabilirea variantei tehnologice de prelucrare pentru un reper dat		2	
6. Calculul forțelor de presare și de eliminare a piesor și deșeurilor din dispozitivele de presare la rece		2	
7. Alegerea preselor pentru acționarea dispozitivelor de presare la rece		2	
8.2.2. Proiect			
Tema 1 1. Proiectarea procesului tehnologic de prelucrare a reperului dat 1.1. Stabilirea variantei procesului tehnologic de prelucrare a reperului dat 1.2 Stabilirea operațiilor necesare prelucrării reperului dat și a succesiunii acestora 1.3 Calculul numărului operațiilor de ambutisare. Determinarea formei și dimensiunilor pieselor intermediare 1.4 Alegerea variantei tehnologice de prelucrare a reperului dat și întocmirea filmului operațiilor	Expunere, conversație, lucru în grup, verificarea rezultatelor	4	
Tema 2 2.1. Calculul forțelor de presare și de eliminare a piesei și deșeurilor din dispozitiv 2.2. Alegerea preselor pentru acționarea dispozitivelor de presare la rece	Expunere, conversație, lucru în grup, verificarea rezultatelor	2	
Tema 3 3. Normarea tehnică și calculul costului de producție 3.1 Calculul normei tehnice de timp pentru varianta tehnologică adoptată 3.2 Calculul costului de producție al reperului în varianta tehnologică adoptată	Expunere, conversație, lucru în grup, verificarea rezultatelor	4	

3.3 Întocmirea documentației tehnologice pentru varianta tehnologică adoptată			
<p>Tema 4</p> <p>4. Proiectarea dispozitivului de presare la rece indicat</p> <p>4.1 Determinarea centrului de presiune al dispozitivului</p> <p>4.2 Determinarea jocului dintre sculele dispozitivului</p> <p>4.3 Calculul dimensiunilor părților active ale sculelor dispozitivului</p> <p>4.4 Calculul organologic al dispozitivului</p> <p>4.5 Elaborarea desenului de ansamblu al dispozitivului</p> <p>4.6 Întocmirea desenelor de execuție ale elementelor active ale dispozitivului</p>	Expunere, conversație, lucru în grup, verificarea rezultatelor	4	
<p>Bibliografie</p> <p>1. Iliescu, C., Tehnologia presării la rece, Editura didactică și pedagogică, București, 1984.</p> <p>2.. Neagoe, I., Proiectarea proceselor tehnologice și a dispozitivelor de presare la rece. (Clasa – piese de rota ie). Editura L Brașov, 2005. ISBN (10) 973 – 9458 – 44 – 0; ISBN (13) 978 – 976 – 9458 – 44 – 3, 252 p</p> <p>3. Neagoe, I., Martinescu, I., Filip, A.C., Tehnologia presării la rece. Îndrumar pentru lucrări practice de laborator. Editura Universității Transilvania din Brașov, 2016.</p> <p>4. Standarde carcase ștanțe https://ecom.meusburger.com/sd_menu/index.asp?rnd=81024</p> <p>5. Neagoe, I., Năsulea, D., Tehnologia presării la rece. Procedee de matrițare, Editura Universității Transilvania din Brașov, România, vol. I, 2019</p> <p>6. Neagoe, I., Năsulea, D., Tehnologia presării la rece. Procedee de matrițare, Editura Universității Transilvania din Brașov, România, vol. II, 2020</p>			

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

Programa analitică este în concordanță cu cerințele angajatorilor reprezentativi din domeniul prelucrării pieselor prin deformare plastică la rece.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<p>Claritatea, coerența și concizia expunerii scrise</p> <p>Gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte</p> <p>Corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul</p>	Evaluare finală - examen scris Evaluare sumativă pe parcursul semestrului (examene parțiale).	70%

	Utilizarea corectă a metodelor specifice problematicei cursului		
	Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului		
	Capacitatea de exemplificare		
10.5 Proiect	<ul style="list-style-type: none"> - Realizarea integrală a temei de proiectare - Corectitudinea calculelor efectuate în cadrul proiectului - Corectitudinea desenelor de ansamblu și de execuție elaborate 	Evaluarea fiecărei teme de proiectare. Susținerea proiectului și evaluarea finală	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea corectă a terminologiei specifice presării la rece cu diferențierea clară între „ștanțare și matrițare”; • Identificarea elementelor constructive, a modului de funcționare și a metodicii de reglare a preselor; • Identificarea elementelor constructive și a modului de funcționare a dispozitivelor de presare la rece; • Elaborarea schemelor de principiu ale principalelor operații de presare la rece; • Însușirea problemelor de baza specifice tehnologiei presării la rece: jocul dintre sculele ștanțelor de decupare-perforare, arcuirea pieselor după îndoire, coeficientul de ambutisare; • Stabilirea operațiilor necesare și a succesiunii acestora la prelucrarea unui reper prin deformare plastică la rece. 			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Prof. dr. ing. Tudor Ion DEACONESCU, Decan	Prof. dr. ing. Cristin Olimpiu MORARIU Director de departament
Șef lucr. dr. ing. Marius Daniel NĂSULEA Titular de curs	Șef lucr.dr.ing. Alexandru Cătălin FILIP Titular de proiect

Notă:

¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);

²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;

³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;

⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);

⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).