



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA, CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIJA MARE
1.2 Facultatea	DE INGINERIE
1.3 Departamentul	INGINERIE ȘI MANAGEMENTUL TEHNOLOGIEI
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii	TEHNOLOGIA CONSTRUCȚIILOR DE MAȘINI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii neconventionale								
2.2 Codul disciplinei	39.20								
2.3 Titularul activităților de curs	Șef lucr.dr.ing. Gheorghe Iepure								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	Șef lucr.dr.ing. Gheorghe Iepure								
2.5 Anul de studii	3	2.6 Semestrul	6	2.7 Tip evaluare	C	2.8 Tip*	DOP	2.9 Cat.**	DS

* **DOB**=Disciplină impusă; **DOP**=Disciplină opțională; **DFA**=Disciplină facultativă

** **DF**=Disciplină fundamentală; **DS**=Disciplină de specialitate; **DC**=Disciplină complementară

3. Timpul total (ore pe semestru ale activității studentului)

3.1 Număr de ore activități didactice/ săptămână	3	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	
		din care: 3.1.3 laborator	1	3.1.4 proiect	
3.2 Număr de ore activități didactice/ semestru	42	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	
		din care: 3.2.3 laborator	14	3.2.3 proiect	
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					2
Examinări					3
Alte activități					
3.3 Total ore studiu individual	33				
3.4 Total ore din planul de învățământ (3.2+3.3)	75				
3.5 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Tehnologia materialelor
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu tablă, laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	• Laborator E18 /, Laborator L2/1, Laborator L2/2

**6. Competențele specifice acumulate**

COMPETENȚE PROFESIONALE	<ul style="list-style-type: none">• efectuează cercetare științifică• interpretează cerințe tehnice• gestionează testarea produselor• planifică etapele de producție• optimizează parametrii procesului de producție• examinează principii tehnice• efectuează verificări ale echipamentelor din unitatea de producție
COMPETENȚE TRANSVERSALE	<ul style="list-style-type: none">• dă dovadă de inițiativă• își asumă responsabilitatea• aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti• organizează informații, obiecte și resurse• utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice• lucrează în echipe• gestionează evoluția personală

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none">• C3. Studentul/ Absolventul cunoaște structura, proprietățile și criteriile de selecție a materialelor ingineresti, precum și principiile și particularitățile procedeelor clasice, speciale și aditive de fabricație utilizate pentru obținerea și prelucrarea pieselor, prototipurilor și ansamblurilor.
Abilități	<ul style="list-style-type: none">• A3.1 Studentul/ Absolventul selectează materiale și semifabricate în funcție de cerințele funcționale, tehnologice și economice ale produsului.• A3.2 Studentul/ Absolventul alege și aplică procedee de prelucrare prin așchiere, deformare plastică, sudare, tehnologii neconvenționale, fabricație aditivă și prototipare rapidă, asamblare și tehnologii specifice materialelor nemetalice și compozite.• A3.3 Studentul/ Absolventul stabilește și analizează parametrii tehnologici, sculele și echipamentele necesare și evaluează influența acestora asupra preciziei, rugozității și calității produselor.• A3.4 Studentul/ Absolventul interpretează rezultate experimentale și propune măsuri de îmbunătățire a proceselor și produselor.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none">• R3.1 Studentul/ Absolventul aplică responsabil normele tehnice, de securitate și de protecție a mediului specifice procedeelor și materialelor utilizate.• R3.2 Studentul/ Absolventul își asumă decizii tehnice privind alegerea materialelor, procedeelor și parametrilor de fabricație.• R3.3 Studentul/ Absolventul manifestă rigoare profesională, orientare spre calitate și eficiență și autonomie în rezolvarea problemelor tehnologice.



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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe teoretice și practice de bază cu privire la principalele tehnologii moderne de prelucrare: a materialelor prin agregare de pulberi, a materialelor metalice prin diverse procedee erozive și a maselor plastice.
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Explicarea principiilor, fenomenelor și proceselor pe care sunt fundamentate tehnologiile studiate Interpretarea rezultatelor măsurătorilor practice în conformitate cu noțiunile teoretice asimilate Însușirea metodelor și tehnicilor de măsurare a proprietăților pulberilor metaloceramice, a presatelor și a pieselor sinterizate

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Tehnologii de fabricare prin agregare de pulberi <i>Considerații asupra fabricării prin agregare de pulberi</i> <i>Noțiuni de teoria agregării de pulberi</i> <i>Elaborarea pulberilor metalice</i> <i>Pregătirea pulberilor pentru formare</i> <i>Formarea produselor prin agregare de pulberi</i> <i>Sinterizarea semifabricatelor</i> <i>Operații suplimentare, ulterioare sinterizării</i> <i>Domeniile de aplicare și perspectivele fabricării produselor prin agregare de pulberi</i>	14	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Calculatoare, Video-proiector, Software
2. Tehnologii de prelucrare a materialelor metalice prin eroziune <i>Eroziunea ca metodă de prelucrare dimensională a materialelor</i> <i>Clasificarea și caracteristicile tehnologice ale procedeelor de prelucrare prin eroziune</i> <i>Prelucrarea dimensională prin eroziune electrică</i> <i>Prelucrarea dimensională prin eroziune electrochimică</i> <i>Prelucrarea dimensională prin eroziune chimică</i> <i>Prelucrarea dimensională prin eroziune complexă electrică și electrochimică</i> <i>Prelucrarea dimensională prin eroziune cu plasmă</i> <i>Prelucrarea dimensională prin eroziune cu radiații</i> <i>Prelucrarea dimensională prin eroziune abrazivă cavitațională în câmp ultrasonic</i>	14		
Bibliografie: Domșa, A., Tehnologia fabricării pieselor din pulberi, București, E.T., 1966 Palfalvi, A., ș.a., Tehnologia materialelor, București, E.D.P., 1985 Nanu, A., Tehnologia materialelor, București, E.D.P., 1972 Morar, V., ș.a., Mașini unelte speciale, București, E.D.P., 1982 Gavrilaș, I., ș.a., Prelucrări electrice în construcția de mașini, București, E.D.P., 1968 Gavrilaș, I., ș.a., Prelucrarea prin electroeroziune și electrochimic-abrazivă, București, E.T., 19803.			
9.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Protecția muncii. Bibliografie	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării	Aparate, instalații și utilaje de laborator
Proprietățile tehnologice ale pulberilor și metodele de încercare ale acestora	2		
Studiul presării pulberilor metaloceramice	2		
Încercări mecanice la temperatura ambiantă a materialelor sinterizate: încercarea la tracțiune	2		
Încercări mecanice la temperatura ambiantă: încercarea la încovoiere și la duritate a materialelor sinterizate	2		
Determinări de rezistență a materialelor sinterizate cu ultrasunete	2		
Recuperări. Verificare	2		
Bibliografie: Domșa, A., Tehnologia fabricării pieselor din pulberi, București, E.T., 1966 Palfalvi, A., ș.a., Tehnologia materialelor, București, E.D.P., 1985 Nanu, A., Tehnologia materialelor, București, E.D.P., 1972 Morar, V., ș.a., Mașini unelte speciale, București, E.D.P., 1982			



Gavrilaș, I., ș.a., Prelucrări electrice în construcția de mașini, București, E.D.P., 1968
Gavrilaș, I., ș.a., Prelucrarea prin electroeroziune și electrochimic-abrazivă, București, E.T., 19803.

10. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Comunitatea angajatorilor recomandă dezvoltarea abilităților pe bază de cunoștințe, raționamente logice în domeniul soluțiilor tehnologice de asigurare a calității pieselor fabricate și a productivității;
- Comunitatea angajatorilor solicită formarea absolvenților la capacitatea de a oferi soluții performante tehnic și productive, în condițiile de producție reale din firme;
- Dezvoltarea comunicării profesionale prin desen, schiță, limbaj adecvat;
- Capacitatea de a identifica și rezolva problemele care apar în procesul de fabricație;
- Dezvoltarea responsabilității individuale și a spiritului de lucru în echipă, cu recunoașterea poziției ierarhice în cadrul echipei.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Activitate la curs Colocviu	Dezbateri Testare și notare	20% 40%
11.6 Laborator	Activitatea la fiecare laborator	Verificare activitate	40%

11.8 Standard minim de performanță

- Formarea produselor prin agregare de pulberi
- Sinterizarea semifabricatelor
- Clasificarea și caracteristicile tehnologice ale procedeelor de prelucrare prin eroziune
- Prelucrarea dimensională prin eroziune electrică

Minim nota 5 la activitatea de laborator și minim nota 5 la examen.

Data completării

____/____/____

Titular de curs*Șef lucr.dr.ing. Gheorghe Iepure***Titular laborator***Șef lucr.dr.ing. Gheorghe Iepure***Data avizării în Consiliul Departamentului**

____/____/____

Director de Departament*Conf.dr.ing. Mihai Bănică***Data aprobării în Consiliul Facultății**

____/____/____

Decan*Conf.dr.ing. Olivian Chiver*