



**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Știință și Ingineria Materialelor**



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Știința și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	Departamentul Știința Materialelor Metalice Metalurgie Fizică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Știința Materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)	Ingineria fabricației Manufacturing Engineering						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	Prof.dr.ing. Vasile-Dănuț COJOCARU						
2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect	Prof.dr.ing. Vasile-Dănuț COJOCARU						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Op
2.8 Tipul disciplinei	DS		2.9 Codul disciplinei	10.D.03.A.002			

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	Din care: 3.2 curs	4	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	84	Din care: 3.5 curs	56	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					16
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutorat					0
Examinări					2
Alte activități (dacă există):					0
3.7 Total ore studiu individual	66				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea și/sau promovarea următoarelor discipline: • Știința și ingineria materialelor I; • Știința și ingineria materialelor II.
4.2 de rezultate ale învățării	Acumularea următoarelor cunoștințe: • Acumularea de cunoștințe privind structura și proprietățile materialelor; • Identificarea parametrilor caracteristici care pot influența procesarea materialelor.



**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Știință și Ingineria Materialelor**



5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1 Curs	Sală de curs dotată cu videoproiector; Suport de curs în format electronic pe platforma E-Learning Moodle a UPB-SIM.
5.2 Seminar / Laborator/Proiect	Laboratorul se va desfășura într-o sală cu dotare specifică, care trebuie să includă: echipamente de cercetare, aparatura de laborator, utilaje de lucru, machete funcționale, îndrumare de laborator și îndrumare de proiectare tehnologică.

6. Obiectiv general

Această disciplină se studiază în cadrul domeniului **Ingineria Materialelor** /specializarea **Ingineria procesării materialelor** și își propune să familiarizeze studenții cu principalele abordări, modele și teorii explicative ale domeniului, utilizate în rezolvarea de aplicații practice și probleme, cu relevanță pentru stimularea procesului de învățare la studenți.

Disciplina **Ingineria fabricației** abordează ca tematică specifică domeniul fabricației pieselor prin deformare plastică. De asemenea, se are în vedere familiarizarea cu noțiunile de specialitate privind utilajele necesare procesării materialelor metalice prin deformare plastică, însușirea procedurilor de apreciere calitativă a materialelor și tehnologiilor utilizate și proiectarea tehnologiilor de fabricației a pieselor prin deformare plastică.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Enumeră cele mai importante etape care au marcat dezvoltarea domeniului. • Definește noțiuni specifice domeniului. • Describe/clasifică noțiuni/procese/fenomene/structuri. • Evidențiază consecințe și relații.
Aptitudini	• Lucrează productiv în echipă. • Elaborează un text științific. • Verifică experimental soluții identificate. • Rezolvă aplicații practice. • Interpretează adecvat relații de cauzalitate. • Analizează și compară rezultatele obținute. • Identifică soluții și elaborează planuri de rezolvare/proiecte. • Formulează concluzii la experimentele realizate. • Argumentează soluțiile identificate/modurile de rezolvare.



Responsabilitate și autonomie	• Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează. • Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate. • Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învățare. • Manifestă colaborare cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice • Demonstrează autonomie în organizarea situației/contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat • Promovează/contribuie prin soluții noi, aferente domeniului de specialitate pentru a îmbunătăți calitatea vieții sociale. • Conștientizează valoarea contribuției sale în domeniul ingineriei la identificarea de soluții viabile/sustenabile care să rezolve probleme din viața socială și economică (responsabilitate socială). • Aplică principii de etică/deontologie profesională în analiza impactului tehnologic al soluțiilor propuse în domeniul de specialitate asupra mediului înconjurător. • Analizează și valorifică oportunități de afaceri/de dezvoltare antreprenorială în domeniul de specialitate. • Demonstrează abilități de management al situațiilor din viața reală (gestionarea timpului colaborare vs. conflict).
-------------------------------	--

8. Metode de predare

Pornindu-se de analiza caracteristicilor de învățare ale studenților și de la nevoile lor specifice, procesul de predare va explora metode de predare atât expositive (prelegerea, expunerea), cât și conversative-interactive, bazate pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri, în baza unor prezentări Power Point sau diferite filmulețe care vor fi puse la dispoziția studenților. Fiecare curs va debuta cu recapitularea capitolelor deja parcurse, cu accent asupra noțiunilor parcurse la ultimul curs.

Prezentările utilizează imagini și scheme, astfel încât informațiile prezentate să fie ușor de înțeles și asimilat. Această disciplină acoperă informații și activități practice menite să-i sprijine pe studenți în eforturile de învățare și de dezvoltare a unor relații optime de colaborare și comunicare într-un climat favorabil învățării prin descoperire.

Se va avea în vedere exersarea abilităților de ascultare activă și de comunicare asertivă, precum și a mecanismelor de construcție a feedback-ului, ca modalități de reglare comportamentală în situații diverse și de adaptare a demersului pedagogic la nevoile de învățare ale studenților.

Se va exersa abilitatea de lucru în echipă pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învățare.

9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	Noțiuni introductive în ingineria fabricației	8
II	Proiectarea virtuală a unui material obținut prin elaborare folosind modele în mediul colaborativ și mediile de inginerie asistată (CAD/CAM)	16
III	Proiectarea prototipului virtual al unui produs obținut prin turnare folosind modele în mediul colaborativ și mediile de inginerie asistată (CAD/CAM)	16
IV	Proiectarea prototipului virtual al unui produs obținut prin deformare plastică folosind modele în mediul colaborativ și mediile de inginerie asistată (CAD/CAM)	16
Total:		56

Bibliografie:

1. Cojocaru Vasile Dănuț, *Ingineria fabricației – Suport de curs. Facultatea de Știință și Ingineria Materialelor, UNSTPB, 2024-2025*, Online pe Platforma Moodle UNTSPB.
2. A. Pălfalvi ș.a. „*Tehnologia materialelor*”, București, 1983.



**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Știință și Ingineria Materialelor**



3. M. Voicu - *Tehnologia Materialelor*- Editura Bren, București, 1999.
4. Gabriela Strnad, *TEHNOLOGIA MATERIALELOR*, vol. 1, UNIVERSITATEA „PETRU MAIOR” DIN TÎRGU-MUREȘ, București, 2014.
5. Gh. Amza, s.a. – *Tehnologia Materialelor si Produselor* , Ed. BREN, 2011.
6. P. Moldovan, s.a. – *Tehnologii metalurgice*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1984
7. V.I. Popescu, ș.a. - *Forjarea și extruziunea metalelor și aliajelor. Indrumar pentru lucrări practice de laborator*, IPB, 1990;
8. E. Cazimirovici - *Tehnologia laminării*, București, Editura BREN, 2001;
9. E. Cazimirovici ș.a., - *Cartea laminoristului*, București, Editura tehnică, 1987;
10. F. P. Schleg, s.a: *Technology of Metalcasting*, AFS, Inoc. Des Plaines, Illinois 60016-1999, 2003;
11. I. Riposan, I. Chira, M. Chisamera, L. Sofroni, S. Stan. Fonte, în: *Tratat de Stiinta si Ingineria Materialelor Metalice*, Vol. 3, ASTR-Academia de Stiinte Tehnice din Romania, Ed. AGIR, 2009, pp. 463-580;
12. M. Chisamera, I. Riposan, L. Sofroni, S. Stan. *Fabricarea pieselor din fonta prin turnare*, în: *Tratat de Stiinta si Ingineria Materialelor Metalice*, Vol. 4, ASTR-Academia de Stiinte Tehnice din Romania, Ed. AGIR, 2010, p. 534-717.

LABORATOR/ SEMINAR/PROIECT		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Generarea de modele virtuale de elaborare materiale folosind modele în mediul colaborativ și mediile de inginerie asistată (CAD/CAM)	8
2.	Generarea de modele virtuale de piese obținute prin turnare folosind modele în mediul colaborativ și mediile de inginerie asistată (CAD/CAM)	10
3.	Generarea de modele virtuale de piese obținute prin deformare plastică folosind modele în mediul colaborativ și mediile de inginerie asistată (CAD/CAM)	10
Total:		28

Bibliografie:

1. Cojocaru Vasile Dănuț, *Ingineria fabricației – Suport de curs. Facultatea de Știință și Ingineria Materialelor, UNSTPB*, 2024-2025, Online pe Platforma Moodle UNTSPB.
2. A. Pălfalvi ș.a. „*Tehnologia materialelor*”, București, 1983.
3. M. Voicu - *Tehnologia Materialelor*- Editura Bren, București, 1999.
4. Gabriela Strnad, *TEHNOLOGIA MATERIALELOR*, vol. 1, UNIVERSITATEA „PETRU MAIOR” DIN TÎRGU-MUREȘ, București, 2014.
5. Gh. Amza, s.a. – *Tehnologia Materialelor si Produselor* , Ed. BREN, 2011.
6. P. Moldovan, s.a. – *Tehnologii metalurgice*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1984
7. V.I. Popescu, ș.a. - *Forjarea și extruziunea metalelor și aliajelor. Indrumar pentru lucrări practice de laborator*, IPB, 1990;
8. E. Cazimirovici - *Tehnologia laminării*, București, Editura BREN, 2001;
9. E. Cazimirovici ș.a., - *Cartea laminoristului*, București, Editura tehnică, 1987;
10. F. P. Schleg, s.a: *Technology of Metalcasting*, AFS, Inoc. Des Plaines, Illinois 60016-1999, 2003;
11. I. Riposan, I. Chira, M. Chisamera, L. Sofroni, S. Stan. Fonte, în: *Tratat de Stiinta si Ingineria Materialelor Metalice*, Vol. 3, ASTR-Academia de Stiinte Tehnice din Romania, Ed. AGIR, 2009, pp. 463-580;
12. M. Chisamera, I. Riposan, L. Sofroni, S. Stan. *Fabricarea pieselor din fonta prin turnare*, în: *Tratat de Stiinta si Ingineria Materialelor Metalice*, Vol. 4, ASTR-Academia de Stiinte Tehnice din Romania, Ed. AGIR, 2010, p. 534-717.



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Știință și Ingineria Materialelor



10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de acoperire a problematicilor solicitate de subiecte; Utilizarea corectă a conceptelor; Capacitatea de exemplificare; Claritatea, coerența și concizia expunerii.	Examen parțial	20%
		Examen final	40%
10.5 Seminar/laborator /proiect	Participarea activă la orele de laborator; Aplicarea metodelor specifice de rezolvare pentru o problemă dată; Utilizarea coerentă și fluentă a termenilor specifici; Capacitatea de exemplificare. Claritatea, coerența și concizia referatelor realizate.	Participare la activitățile didactice	10%
		Testarea deprinderilor practice	10%
		Evaluare conținut proiect realizat.	20%
10.6 Condiții de promovare			
• Îndeplinirea obligațiilor caracteristice activității de seminar/laborator/proiect: predarea referatelor de laborator/ proiectului realizat și susținerea acestora/acestui; • Îndeplinirea obligațiilor caracteristice activității de studiu individual: (10.4); • Obținerea a minim 50% din punctajul examenului final și obținerea a minim 50% din punctajul total (pentru nota 5).			

Data completării
10.09.2024

Titular de curs
Prof.dr.ing. Vasile Dănuț COJOCARU

Titular de aplicații
Prof.dr.ing. Vasile Dănuț COJOCARU

Data avizării în
departament
17.09.2024

Director de departament,
Prof.dr.ing. Antoniac Vasile Iulian

Data aprobării în
Consiliul Facultății
25.09.2024

Decan
Prof.dr.ing. Radu ȘTEFĂNOIU