



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Inginerie Industrială și Robotică



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior/	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA din București/
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială și Robotică
1.3 Departamentul	Ingineria calității și tehnologii industriale
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie industrială
1.5 Programul de studii universitare	Ingineria și managementul calității
1.6 Ciclu de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	București

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/ Course title (ro) (en)	Tehnologii de fabricație 1 Manufacturing technologies 1						
2.2 Titularul activităților de curs	Dumitrache-Rujinski Alexandru						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator/proiect	Dumitrache-Rujinski Alexandru						
2.4 Anul de studiu/	3	2.5 Semestrul/	II	2.6. Tipul de evaluare/	E	2.7 Statutul disciplinei/	Ob
2.8 Categoria formativă	DS	2.9 Codul disciplinei/	UPB.06.S.06.O.003				

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

3.1 Număr de ore pe săptămână/	4	Din care: 3.2 curs/	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs/	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					50
Tutorat					2
Examinări					4
Alte activități (dacă există):					x
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				



4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea și/sau promovarea următoarelor discipline: • Tehnologia materialelor 1, Tehnologia materialelor 2, Desen tehnic și infografică 1, Desen tehnic și infografică 2, Desen tehnic și infografică 3
4.2 de rezultate ale învățării	Acumularea următoarelor cunoștințe: <i>Utilizarea cunoștințelor din disciplinele fundamentale, pentru efectuarea de demonstrații și aplicații, vizând rezolvarea de sarcini specifice inginerie industriale : bun aplicant al teoriei științelor fundamentale.</i> <i>Selectarea, combinarea și utilizarea cunoștințelor , principiilor și metodelor din științele ingineriei de bază, pentru rezolvarea de sarcini specifice tehnologiilor de fabricație: bun utilizator al cunoștințelor specifice tehnologiilor de fabricație asociate cu reprezentarea grafică.</i> <i>Selectarea și utilizarea tehnologiilor digitale și a programelor software pentru rezolvarea de sarcini specifice tehnologiilor de fabricație: bun utilizator al computerului.</i> <i>Alegerea, proiectarea, asistenta tehnică și exploatarea sistemelor de muncă: bun proiectant de produse și procese tehnologice de fabricație.</i>

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

5.1 de desfășurare a cursului	• Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector și computer.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Laboratorul se va desfășura într-o sală cu dotare specifică, care trebuie să includă: piese obținute prin aplicarea diferitelor tehnologii de fabricație executate din materiale metalice, nemetalice, compozite.

6. Obiectiv general

Disciplina Tehnologii de fabricație 1 se studiază în cadrul domeniului Inginerie Industrială, specializarea Ingineria și Managementul Calității și își propune să familiarizeze studenții cu principalele tehnologii de fabricație, utilizate în rezolvarea de aplicații practice și probleme.

Disciplina abordează ca tematică specifică noțiuni de bază, concepte și principii specifice tehnologiilor de fabricație axate pe deformare plastică la cald, deformare plastică la rece, turnare, prelucrări prin așchiere, asamblare, materiale compozite.

7. Rezultatele învățării



Cunoștințe	C1.1.Studentul/absolventul identifică formule de calcul și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale C1.2.Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale. C2.1.Studentul/absolventul identifică și descrie reprezentări grafice specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale C2.2.Studentul/absolventul identifică și descrie sarcini specifice fenomenelor și proceselor industriale Studentul identifică formule de calcul și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale Studentul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale. Studentul identifică și descrie reprezentări grafice specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale. Studentul identifică și descrie sarcini specifice fenomenelor și proceselor industriale.
Abilități	A1.2.Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, interpretează condiții tehnice și verifică concordanta dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor/ produselor industriale. Studentul identifică soluția tehnică pentru obținerea produsului cu respectarea condițiilor impuse acestuia prin documentația tehnică aferentă. Studentul utilizează sisteme software pentru grafică și modelare a produselor și tehnologiilor industriale.
Responsabilitate și autonomie/	RA1.4.Studentul/absolventul interpretează fenomene și procese industriale și operează cu acestea. RA1.5.Studentul/absolventul operează cu procedee, procese si echipamente de fabricație cu îndepărtare de material, adăugare de material și redistribuire de material. Studentul operează cu procedee, procese si echipamente de fabricație cu îndepărtare de material, adăugare de material și redistribuire de material. Studentul selectează și utilizează reprezentările grafice. Studentul demonstrează autonomie în asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului în vederea rezolvării sarcinilor specifice fenomenelor și proceselor industriale.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri și suportul electronic de curs care va fi pus la dispoziția studenților pe platforma Moodle. 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.



9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	Introducere. Noțiuni generale. Definiții. Clasificare. Aplicații	2
II	Curs 1. Noțiuni generale. Condiții impuse pieselor finite. Calitatea suprafeței, precizie dimensională, precizie geometrică, tratamente termice și termochimice, acoperiri de protecție. Factori de influență asupra tehnologiilor de fabricație.	2
III	Curs 2. Influența gradului de utilizare a materialului asupra selectării tehnologiilor de fabricație. Descompunerea piesei în volume elementare. Modelare 3D.	2
IV	Curs 3. Influența tehnologiei de fabricație asupra formei piesei.	2
V	Curs 4. Influența resurselor disponibile asupra tehnologiilor de fabricație. Resurse umane, resurse materiale, timpul (termenul limită de finalizare a lucrării).	2
VI	Curs 5. Tehnologii de fabricație specifice construcțiilor din elemente modulate	2
VII	Curs 6. Influența formei piesei asupra costului de fabricație. Dependența dintre rolul funcțional și forma piesei.	2
VIII	Curs 7. Obținerea pieselor prin deformare plastic la rece.	2
IX	Curs 8. Tehnologia de fabricație a unei piese de tip lagăr. Utilizarea procedeelor pe prelucrare prin deformare plastic la rece.	2
X	Curs 9. Tehnologii combinate de obținere a pieselor.	2
XI	Curs 10. Tehnologii de fabricație specifice pieselor de tip recipient adânc. Ambutisarea cu subțierea condiționată a grosimii peretelui.	2
XII	Curs 11. Tehnologii de fabricație specifice asamblării pieselor metalice cu pereți subțiri.	2
XIII	Curs 12. Tehnologii de fabricație specifice tijelor tubulare confecționate din materiale composite. Metode de asamblare a armăturilor metalice de legătură pe tije tubulare.	2
XIV	Curs 13. Tehnologii de fabricație specifice pieselor mici cu configurație complexă confecționate din tablă subțire.	2
	Total:	28
Bibliografie:		
1. Dumitrache-Rujinski Alexandru, <i>Tehnologii de fabricație 1, suport de curs electronic</i> , https://curs.upb.ro/2022/course/view.php?id=3303		
2. Procese de operare, Vol. 1, 2, Gh. Amza ș.a., BREN 2001		
3. Tehnologia construcțiilor de mașini, Vlase A., Editura Tehnică, București 1996		

PROIECT		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Analiza rolului funcțional al unui reper din cadrul unui ansamblu. Condiții tehnice impuse de rolul funcțional.	2
2.	Analiza tehnologicității. Randamentul de utilizare al materialului.	2
3.	Analiza tehnologicității construcției piesei. Gradul de unificare al diferitelor tipuri de elemente constructive.	2
4.	Analiza tehnologicității construcției piesei. Calculul timpului de bază.	2
5.	Tehnologii de fabricație specifice unui caz analizat. Piesa în variantă monobloc.	2



6.	Tehnologii de fabricație combinate. Piesa în variantă asamblată.	2
7.	Aplicarea unor criterii de selectare a variantei optime a tehnologiei de fabricație.	2
Total:		14

Bibliografie:

1. Dumitrache-Rujinski Alexandru, *Tehnologii de fabricație 1, suport de curs electronic*, <https://curs.upb.ro/2022/course/view.php?id=3303>
2. Procese de operare, Vol. 1, 2, Gh. Amza ș.a., BREN 2001
3. Tehnologia construcțiilor de mașini, Vlase A., Editura Tehnică, București 1996

LABORATOR

Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Determinarea masei unui reper prin modelare 3D	2
2.	Tehnologia de fabricație a unui reper în construcție monobloc.	2
3.	Tehnologia de fabricație a unui reper în construcție asamblată demontabilă.	2
4.	Tehnologia de fabricație a unui reper în construcție asamblată nedemontabilă.	2
5.	Schema de croire a unui reper obținut prin deformare plastică la rece.	2
6.	Optimizarea schemei de croire în vederea reducerii cantității de deșeuri.	2
7.	Determinarea proprietăților mecanice a unui material compozit armat cu fibră de sticlă	2
Total:		14

Bibliografie:

1. Dumitrache-Rujinski Alexandru, *Tehnologii de fabricație 1, suport de curs electronic*, <https://curs.upb.ro/2022/course/view.php?id=3303>
2. Procese de operare, Vol. 1, 2, Gh. Amza ș.a., BREN 2001
3. Tehnologia construcțiilor de mașini, Vlase A., Editura Tehnică, București 1996

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințe teoretice aplicative însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Evaluare finală scrisă/orală	40%
	Lucrare scrisă fără degrevare	Test de verificare pe parcursul semestrului	%
		Temă de casă	%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; prelucrarea și interpretarea unor rezultate	Prezentarea și/sau susținerea referatelor, raspuns oral la întrebări	60%
	Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	Prezentarea și/sau susținerea proiectului	%
10.6 Condiții de promovare			



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Inginerie Industrială și Robotică



Condiții de promovare: minimum 50 de puncte obținute; 50,...54p $\Rightarrow$ nota 5; 55,...64p $\Rightarrow$ nota 6; 65,...74. $\Rightarrow$ nota 7; 75,...84p $\Rightarrow$ nota 8; 85...94p $\Rightarrow$ nota 9; 95,...100 p $\Rightarrow$ nota 10

Mențiuni suplimentare

Exemplu:

- Obținerea a 50% din punctajul total.
- Obținerea a 50% din punctajul aferent activității pe parcursul semestrului.
- în timpul semestrului se poate organiza examen parțial: 20p (2 subiecte scrise x 10p), incluse în cele 40 aferente examinării finale;
- la lucrările scrise studenții nu au voie să folosească telefoanele mobile și nici alte echipamente electronice cu excepția calculatoarelor științifice simple.

Data completării

Titular de curs: Alexandru Dumitrache-Rujinski

Titular de aplicații: Alexandru Dumitrache-Rujinski

Data avizării în departament

Director de departament: Oana Roxana Chivu

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan: Cristian Doicin