



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 Ciclul 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)	Desen tehnic și infografică 3 Technical drawing and infodesign 3						
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/	2	2.5 Semestrul/	I	2.6. Tipul de evaluare/	V	2.7 Statutul disciplinei/	Ob
2.8 Categoria formativă	DF	2.9 Codul disciplinei/	UPB.06.F.03.O.005				

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 laborator	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					38
Tutorat					2
Examinări					4
Alte activități (dacă există):					x
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100¹				
3.9 Numărul de credite	4				

¹ Se va calcula ținând cont că se acordă un credit pentru volumul de muncă care îi revine unui student cu frecvență la zi pentru a echivala 25 de ore de pregătire pentru dobândirea rezultatelor învățării.



4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcurgerea și/sau promovarea următoarelor discipline: Tehnologia materialelor 1, Tehnologia materialelor 2, Desen tehnic și infografică 1, Desen tehnic și infografică 2
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 si utilizarea cunostintelor , principiilor si metodelor din științele ingineresti 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 si utilizarea tehnologiilor digitale si a programelor software pentru rezolvarea de sarcini specifice tehnologiilor de fabricație: bun utilizator al computerului.</i> <i>Alegerea, proiectarea, asistenta tehnica si exploatarea sistemelor de munca: bun proiectant de produse si procese tehnologice de fabricație.</i>

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

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">• Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector și computer.
5.2 de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none">• Laboratorul se va desfășura într-o sală cu dotare specifică, care trebuie să includă exemple de piese utilizate în domeniul ingineriei industriale și calculatoare cu program de desenare 2D, 3D.

6. Obiectiv general

Disciplina Desen tehnic și infografică 3 se studiază în cadrul domeniului Inginerie Industrială, specializarea Ingineria și Managementul Calității și își propune să familiarizeze studenții cu principalele moduri de reprezentare grafică a produselor cu largă aplicabilitate în domeniul ingineriei industriale.

Disciplina abordează ca tematică specifică noțiuni de bază, concepte și principii caracteristice reprezentărilor grafice 2D și 3D.



7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	C2.1.Studentul/absolventul identifică și descrie reprezentări grafice specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale Studentul realizează reprezentări grafice specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale Studentul înțelege principiile de utilizare a aplicațiilor software pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei calității.
Abilități	A2.1.Studentul/absolventul utilizează reprezentări grafice asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale. Studentul elaborează documentație tehnică, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor/ produselor industriale. Studentul utilizează sisteme software pentru grafică și modelare a produselor și tehnologiilor industriale.
Responsabilitate și autonomie/	RA2.1.Studentul/absolventul selectează și utilizează reprezentările grafice Studentul selectează și utilizează reprezentările grafice. Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. 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	Curs 1. Particularități constructive ale carcaselor și moduri specifice de reprezentare grafică. Carcase în construcție sudată.	2
II	Curs 2. Particularități constructive ale carcaselor și moduri specifice de reprezentare grafică. Carcase în construcție turnată.	2
III	Curs 3. Particularități constructive ale carcaselor și moduri specifice de reprezentare grafică. Carcase în construcție asamblată demontabilă.	2
IV	Curs 4. Moduri de reprezentare grafică a soluțiilor tehnice adoptate pentru poziționarea și fixarea componentelor structurilor în construcție asamblată. Asamblări cu știfturi și suruburi cu cap cilindric și locaș hexagonal.	2



V	Curs 5. Moduri de reprezentare grafică a ghidajelor. Indicarea unor condiții impuse suprafețelor funcționale ale ghidajelor. Calitatea suprafeței. Precizia geometrică. Reprezentarea ansamblului ghidaj-corp ghidat în două vederi (din față și din stânga)	2
VI	Curs 6. Moduri de reprezentare grafică a elementelor mobile. Articulații. Reprezentarea grafică a sistemelor de blocare ale elementelor mobile.	2
VII	Curs 7. Sisteme de fixare ale unor dispozitive pe mesele de lucru ale mașinilor-unelte. Canale <i>T</i> . Locașuri pentru șuruburi pentru canale <i>T</i> . Moduri de reprezentare grafică.	2
VIII	Curs 8. Reprezentarea grafică a ștanțelor și matrițelor pentru deformare plastică la rece în secțiune și vedere. Planuri de secțiune.	2
IX	Curs 9. Reprezentarea grafică a matrițelor pentru deformare plastic la cald în secțiune și vedere.	2
X	Curs 10. Reprezentarea grafică a cochilelor de turnare.	2
XI	Curs 11. Reprezentarea grafică a formelor temporare de turnare.	2
XII	Curs 12. Reprezentarea grafică a unor elemente de fixare elastice. Mandrine.	2
XIII	Curs 13. Reprezentarea grafică a unor procese tehnologice.	2
XIV	Curs 14. Scheme de principiu ale unor instalații complexe. Reprezentarea grafică a elementelor specifice.	2
	Total:	28

Bibliografie:

1. Dumitrache-Rujinski Alexandru, desen tehnic și infografică 3, suport de curs electronic, <https://curs.upb.ro/2022/course/view.php?id=2925>
2. Desen tehnic industrial. Teorie și aplicații. Dumitru Marin, Lucian Raicu, Victor Adîr, Daniel Dobre, Editura BREN, București, 2002
3. AutoCad

LABORATOR

Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	L1. Asamblări demontabile. Șuruburi cu cap hexagonal. Șaibe. Piulițe. AutoCad 2D.	2
2.	L2. Asamblări demontabile. Suruburi cu cap cilindric și locaș hexagonal. Știfturi de centrare. AutoCad 2D.	2
3.	L3. Detalii constructive ale unor organe de mașini. Cepuri de sprijin. Indicarea pe desenul de execuție a calității suprafețelor funcționale și de asamblare ale organelor de mașini, materialelor și tratamentelor termice. Tipuri de degajări. Moduri de reprezentare. AutoCad 2D.	2
4.	L4. Corpuri elastice. Mandrine de fixare. AutoCad 2D.	2
5.	L5. Modelare 3D.	2
6.	L6. Determinarea masei unui reper utilizând modelarea 3D.	2
7.	L7. Obținerea secțiunilor pornind de la modelul 3D.	2
8.	L8. Modelare 3D pentru produse asamblate.	2
9.	L9. Scheme de croire 3D.	2
10.	L10. Optimizarea schemelor de croire în vederea reducerii deșeurilor utilizând modelarea 3D.	2
11.	L11. Desenul de ansamblu. Reprezentare grafică în secțiune și vedere. Corespondența între vederi.	2
12.	L12. Desenul de ansamblu. Cote de gabarit. Cote de legătură. Condiții tehnice.	2



13.	L13. Desenul de ansamblu. Întocmirea tabelului de componență. Elemente standardizate. Elemente nestandardizate.	2
14.	L14. Desenul de execuție al unui reper dintr-un ansamblu.	2
Total:		28

Bibliografie:

1. Dumitrache-Rujinski Alexandru, desen tehnic și infografică 3, suport de curs electronic, <https://curs.upb.ro/2022/course/view.php?id=2925>
2. Desen tehnic industrial. Teorie și aplicații. Dumitru Marin, Lucian Raicu, Victor Adîr, Daniel Dobre, Editura BREN, București, 2002
3. AutoCad

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	20%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Cunoașterea modurilor de reprezentare 2D și 3D ale pieselor și produselor specifice ingineriei industriale.	Prezentarea si/sau susținerea referatelor, raspuns oral la întrebări	80%

10.6 Condiții de promovare

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

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