



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/ (ro) (en)	Proiectare 3D asistata de calculator 3D computer-aided design						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	Prof.dr.ing. Corneliu RONTESCU						
2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect	Conf.dr.ing. Dumitru-Titi CICIC						
2.4 Anul de studiu/	3	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.D.05.O.001			

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

3.1 Număr de ore pe săptămână/	5	Din care: 3.2 curs/	2	3.3 proiect/laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	Din care: 3.5 curs/	28	3.6 proiect/laborator	42
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					1
Examinări					4
Alte activități (dacă există):					x
3.7 Total ore studiu individual					30
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții

4.1 de curriculum	Parcursarea și/sau promovarea următoarelor discipline: Tehnologia materialelor, Desen tehnic și infografică, Bazele ingineriei industriale, Organe de mașini, Tolerante,
4.2 de rezultate ale învățării	Acumularea următoarelor cunoștințe: Elemente generale de desen tehnic, •Elemente constructive și funcționale ale organelor de mașini, Procese de fabricare Elemente generale de utilizarea a calculatoarelor



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">• Existența unei săli dotate corespunzător (video-proiector) care să asigure minim 1 m²/student• Predarea cursurilor se face cu utilizarea calculatorului, a videoproiectorului sau a suportului de curs tipărit, SmartBoard;• Suportul de curs este disponibil atât în format tipărit (vezi Bibliografia), cât și în format electronic (pe platforma de E-Learning).
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none">• Existența unui laborator dotat corespunzător care să asigure minim 1,5 m²/student• Pentru desfășurarea orelor de laborator se vor utiliza echipamentele din dotare, cărțile tehnice ale acestora precum și descrierea lucrărilor în format electronic și printat• Platforma MS Teams

6. Obiectiv general

Această disciplină se studiază în cadrul domeniului Inginerie Industrială și își propune să familiarizeze studenții cu principalele abordări, modele și teorii explicative ale domeniului de inginerie industrială, utilizate în rezolvarea de aplicații practice și probleme, cu relevanță pentru stimularea procesului de învățare la studenți.

Disciplina abordează ca tematică specifică următoarele noțiuni de bază privind proiectarea 3D, concepte și principii specifice, toate acestea contribuind la transmiterea/formarea către/la studenți a unei viziuni de ansamblu asupra reperelor metodologice și procedurale aferente domeniului:

- Realizarea schițelor, vederilor, detaliilor pe desenele 2D
- Realizarea modelelor 3D ale diferitelor repere/subansamble/ansamble
- Asamblarea reperelor realizate.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	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 C3.1.Studentul/absolventul identifică și descrie sisteme software pentru programare, gestiune a bazelor de date, grafică și modelare a produselor și tehnologiilor 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. A2.1.Studentul/absolventul utilizează reprezentări grafice asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale. A3.1.Studentul/absolventul utilizează sisteme software pentru programare, gestiune baze de date, grafică și modelare a produselor și tehnologiilor industriale.
Responsabilitate și autonomie	RA1.4.Studentul/absolventul interpretează fenomene și procese industriale și operează cu acestea. RA2.1.Studentul/absolventul selectează și utilizează reprezentările grafice RA3.1.Studentul/absolventul selectează și utilizează aplicații software și tehnologii digitale

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 acțiuni, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri, în baza unor prezentări Power Point, exemple de proiectare 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	Proiectarea parametrică 3D. Considerații generale	2
II	Elemente de bază ale programelor de proiectare 3D	4
III	Construcția, editarea și analiza schițelor	4
IV	Crearea modelelor 3D	4
V	Crearea asamblărilor	6
VI	Crearea desenului de execuția	4
VII	Simularea mișcării unor componente	4
	Total:	28

Bibliografie:

1. Rontescu Corneliu, Proiectare 3d asistata de calculator, suport de curs electronic <https://curs.upb.ro/2024/course/view.php?id=6303>
2. RADU Constantin, ELEMENTE DE PROIECTARE 3D, Editura Printech, 2019, ISBN978-606-23-0934-3,pag.265
3. RADU Constantin., AMZA Catalin Gheorghe., Proiectare 3D, Indrumar de laborator, Editura Printech, 2017. ISBN-978-606-23-0738-7/pag. 158.
4. Amza, C.G, Nițoi, D.F., CIM/CAD/CAM, Editura Bren, București, 2003
5. Amza, C.G., Radu, C., Autocad 2D si 3D, Editura Bren, Bucuresti, 2005
6. Călin Neamțu, Daniela Popescu, SolidWorks 2012, Îndrumător de lucrări de laborator, Editura MEGA, 2013
7. INTRODUCING SOLIDWORKS, 2020

PROIECT

Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Crearea modelelor 3D ale părților componente	8
2.	Realizarea asamblării	4
3.	Realizarea desenelor de execuție	2
	Total	14

Bibliografie:

1. Rontescu Corneliu, Proiectare 3d asistata de calculator, suport de curs electronic <https://curs.upb.ro/2024/course/view.php?id=6303>
2. RADU Constantin, ELEMENTE DE PROIECTARE 3D, Editura Printech, 2019, ISBN978-606-23-0934-3,pag.265
3. RADU Constantin., AMZA Catalin Gheorghe., Proiectare 3D, Indrumar de laborator, Editura Printech, 2017. ISBN-978-606-23-0738-7/pag. 158.
4. Amza, C.G, Nițoi, D.F., CIM/CAD/CAM, Editura Bren, București, 2003
5. Amza, C.G., Radu, C., Autocad 2D si 3D, Editura Bren, Bucuresti, 2005
6. Călin Neamțu, Daniela Popescu, SolidWorks 2012, Îndrumător de lucrări de laborator, Editura MEGA, 2013
7. INTRODUCING SOLIDWORKS, 2020



Laborator		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Protectia muncii. Prezentarea generala a softului SolidWorks.	2
2.	Realizarea schitelor. Prezentarea meniului Sketch. Dimensionarea schitelor. Lucru individual.	2
3.	Prezentarea meniului Features. Utilizarea comenzii Extrude. Lucru individual.	2
4.	Vizualizarea obiectelor 3D in SolidWorks. Realizarea de sectiuni. Lucru individual.	2
5.	Definirea unui plan. Atasarea unei axe. Utilizarea comenzii Circular Pattern Utilizarea comenzii Linear Pattern Lucru individual.	2
6.	Definirea unui plan. Atasarea unei axe. Utilizarea comenzii Circular Pattern Utilizarea comenzii Linear Pattern Lucru individual.	2
7.	Utilizarea comenzii Cut-Extrud. Utilizarea comenzii Revolve Cut. Lucru individual.	2
8.	Utilizarea comenzilor: Shell, Draft , Rib, Draft. Lucru individual	2
9.	Utilizarea comenzilor: Dome, Wrap, Boundery Boss. Lucru individual.	2
10.	Utilizarea comenzilor: Sweep, Loft, Hole Wizard. Lucru individual.	2
11.	Transformarea unei piese 3D in desen 2D. Lucru individual.	2
12.	Prezentarea meniului de asamblare. Realizarea de ansambluri. Lucru individual.	2
13.	Realizarea de ansambluri. Lucru individual.	2
14.	Simularea miscarii de rotatie si de translatie. Incheierea situatiei la laborator.	2
Total:		28

Bibliografie:

- Rontescu Corneliu, Proiectare 3d asistata de calculator, suport de curs electronic <https://curs.upb.ro/2024/course/view.php?id=6303>
- RADU Constantin, ELEMENTE DE PROIECTARE 3D, Editura Printech, 2019, ISBN978-606-23-0934-3,pag.265
- RADU Constantin., AMZA Catalin Gheorghe., Proiectare 3D, Indrumar de laborator, Editura Printech, 2017. ISBN-978-606-23-0738-7/pag. 158.
- Amza, C.G, Nițoi, D.F., CIM/CAD/CAM, Editura Bren, București, 2003
- Amza, C.G., Radu, C., Autocad 2D si 3D, Editura Bren, Bucuresti, 2005
- Călin Neamțu, Daniela Popescu, SolidWorks 2012, Îndrumător de lucrări de laborator, Editura MEGA, 2013
- INTRODUCING SOLIDWORKS, 2020

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Test grila/problema – evaluare finala	Examen scris	20 %
	Prezenta si participare curs	Evaluare orală	10 %
	Lucrare scrisă – evaluare pe parcurs	Teme de casă/Grila	20 %
10.5 Seminar/laborator/proiect	Examinare în cadrul ședințelor de lucrări	Evaluare orală	30 %
	Evaluare proiect	Evaluare orală	20 %
10.6 Condiții de promovare			
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă din însumarea punctelor alocate fiecărei activității din cadrul disciplinei (puncte ale căror sumă este 100), iar punctajul total se transformă în notă (numar intreg de la 1 la 10) prin împărțire la 10 și rotunjire (cu excepția notei 5 care se obține prin trunchiere). Punctajul minim pentru promovarea unei discipline este de 50 puncte			

Data completării

Titular de curs

Titular de aplicații

Prof. Dr. Ing. Corneliu RONTESCU

Conf. Dr. Ing. Dumitru-Titi CICIC

Data avizării în departament

Director de departament

Prof. Dr. Ing. Oana –Roxana CHIVU

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan