



**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Știința 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)	Bazele proiectării asistate de calculator The basics of computer aided design						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	Conf.dr.ing. Bogdan FLOREA						
2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect	Conf.dr.ing. Bogdan FLOREA						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	DOp
2.8 Tipul disciplinei	DD	2.9 Codul disciplinei	10.D.04.A.001				

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator/proiect	28
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					
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități (dacă există):					-
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de rezultate ale învățării	Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare, pentru dezvoltarea personală și profesională.



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

5.1 Curs	Note de curs Suport de curs în format electronic pe platforma Moodle a UPB-SIM Cursul este prezentat în format electronic. Toate documentele în format electronic sunt accesibile studenților.
5.2 Seminar / Laborator/Proiect	Studenții au acces la laboratoarele din Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor

6. Obiectiv general)

Prin conținutul său disciplina își propune să asigure studenților următoarele cunoștințe și abilități:

- cunoașterea tehnicilor de realizare a unui produs utilizand metoda digitala;
- cunoașterea tehnicilor de proiectare asistanta de calculator privind realizarea sau imbuanatirea unui produs in vederea dezvoltarii afecriilor;
- utilizarea de tehnologii aferente industriei 4.0 in vederea realizarii produsului proiectat

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare, pentru dezvoltarea personală și profesională. Disciplina contribuie la formarea urmatoarelor competente În cadrul orelor de curs se vor trata următoarele aspecte: -Intelegerea semnificatiilor designului de produs in activitatea de marketing -Formarea unor deprinderi in alegerea metodei de deesign cea mai adecavata -Implementarea unor tehnologii moderne de proiectare s realizare a designului de produs În cadrul orelor de aplicații se vor efectua: - utilizarea tehnicilor de proiectare CAD 2D respectiv 3D - utilizarea proiectarii pe baza conceptului RapidPrototyping
Aptitudini	<i>Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente).</i> • Lucrează productiv în echipă. • Verifică experimental soluții identificate. • Rezolvă aplicații practice. • Interpretează adecvat relații de cauzalitate.



Responsabilitate și autonomie	<i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale.</i> • Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează. • Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate. • 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 • Manifestă responsabilitate socială prin implicarea activă în viața socială studențească/implicare în evenimentele din comunitatea academică • 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). • Însușirea unor metode și tehnici specifice pentru modelarea matematică a parametrilor, proceselor întâlnite în industria de materiale. • Se obțin competente în vederea implementării de aplicații de proiectare conform tehnologiilor industriei 4.0
--------------------------------------	---

8. Metode de predare

Pornindu-se de la 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 conservative-interactive, bazate pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația), 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 exersa abilitatea de lucru în echipă pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învățare.



9. Conținuturi

CURS		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1	Notiuni generale privind conceptul CAD/CAM	2
2	Prezentarea modulului SKETCH(realizarea schitelor)	1
4	Prezentarea modulului SKETCH(prezentarea constrangerilor geometrice si dimensionale)	1
5	Prezentarea operațiilor Extrude și Revolve pe contururi închiseutilizand Inventor/Solidworks	1
6	Realizarea de tesiri, racordări între corpuri 3D	1
7	Realizare desenelor de executie (definirea vederilor ,sectiunilor)	1
8	Realizare desenelor de executie (definirea cotelor si abaterilor geometrice si de pozitie a suprafetelor)	1
9	Descriere limbajul G-code	2
10	Realizarea produsului utilizand masini cu comanda numerica	1
11	Realizarea produsului final utilizand modele usor fuzibil obtinut la imprimanat 3d cu rasina	1
12	Realizarea produsului final utilizand modele usor fuzibil obtinut la imprimanat 3d de tip FDM	1
13	Realizarea produsului final utilizand imprimante SLM	1
	Total	14
Bibliografie		
1. Florea Bogdan, Bazele proiectarii asistate de calculator – Suport de curs. Facultatea de Stiinta si Ingineria Materialelor, UPB, 2018-2020, Online pe Platforma Moodle UPB: http://sim.curs.pub.ro/		
2.Horvath J, Mastering 3D printing,2014,www.it-ebooks.info		
3.Gaurav Verma Samar, Autodesk Fusion 360 Book(2 nd Edition), 2018, http://forums.autodesk.com/autodesk/attachments		
4. Managementul Calitatii in Productie - MES. Senior Software		
5. Sistem Management Calitate (SMC) - Software ERP Fluentis		

LABORATOR/ SEMINAR/PROIECT		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Realizarea produs prin software 2D	4
2.	Realizarea produsului 3D	4
3.	Utilizarea tehnologiilor de scanare 3D in realizarea unui produs si modificarea acestuia	4
3.	Utilizarea tehnologiei de obtinere model usor fuzibil folosind imprimanta pe baza de rasina	4
4.	Utilizarea tehnologiei de obtinere model usor fuzibil folosind imprimanta pe baza de FDM	4
5.	Utilizarea imprimantei SLM in realizarea produsului final	4



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



6.	Realizarea unei secvente de cod utilizand G-code pentru masinile cu coamnada numerica	4
7.	Simularea utilizand ncviewer a secventei de program in G-code	4
	Total	28

Bibliografie:

- 1.Horvath J, Mastering 3D printing,2014,www.it-ebooks.info
- 2.Gaurav Verma Samar, Autodesk Fusion 360 Book(2nd Edition), 2018,
- 3.<http://forums.autodesk.com/autodesk/attachments>
4. Managementul Calitatii in Productie - MES. Senior Software
5. Sistem Management Calitate (SMC) - Software ERP Fluentis

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 partial Examen final	25% 25%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Participare la activitățile didactice	Conversații Exerciții	50%
10.6 Condiții de promovare			
• Obținerea a 50% din punctajul total. • Obținerea a 50% din punctajul aferent activității pe parcursul semestrului.			

Data completării
16.09.2024

Titular de curs
Conf.dr.ing. Bogdan FLOREA

Titular de aplicații
Conf.dr.ing. Bogdan FLOREA

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