



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Științe Aplicate
1.3 Departamentul	
1.4 Domeniul de studii universitare	Științe inginerești aplicate
1.5 Programul de studii universitare	Matematică și informatică aplicată în inginerie
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)	Grafică asistată de calculator (GAC) Computer Aided Design (CAD)						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	Conf.dr.ing. Narcisa VALTER (POPESCU)						
2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect	Conf.dr.ing. Narcisa VALTER / as.drd.Ioana-Teodora COSTACHE						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul/	II	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Statutul disciplinei	Ob ¹
2.8 Categoria formativă	DF ²	2.9 Codul disciplinei					

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 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs/	14	3.6 laborator	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					6
Tutorat					
Examinări					2
Alte activități (dacă există):					x
3.7 Total ore studiu individual	8				
3.8 Total ore pe semestru	50 ³				
3.9 Numărul de credite	2 ⁴				

¹ Obligatorie/ Opțională/ Facultativă – Se va completa conform planului de învățământ.

² Fundamentală/ de specializare/ complementară – Se va completa conform planului de învățământ.

³ 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 Se va completa conform planului de învățământ.



4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de rezultate ale învățării	• Cunoștințe medii de limba engleză

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

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs adecvată, dotată cu videoproiector, ecran și tablă
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Sală dotată cu mese tip planșetă și cu computere performante și software adecvat (licența Autodesk)

6. Obiectiv general :

Studentul primește cunoștințele de bază ale graficii ingineresti- limbajul internațional al inginerului, cu care poate aborda profesional un proiect ingineresc.

Acest curs oferă cunoștințele de bază pentru desenarea / proiectarea asistată de calculator (AutoCAD);

Studentul învață la acest curs să citească un desen tehnic și mai ales să realizeze desene de execuție pentru piese specifice industriei de profil și să întocmească desene de ansamblu, cu ajutorul programului AutoCAD 2D și 3D.

7. Rezultatele învățării

C4. Descrie, identifică, sumarizează concepte și noțiuni ingineresti și modul lor de aplicare în probleme concrete de uz general specifice programului de studii;

A3. Efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator.

A4. Elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator.

A8. Proiectează, măsoară, evaluează performanțele, diagnostichează și depanează blocuri funcționale de complexitate mică/medie, folosind medii de modelare și simulare dedicate.

R1. Aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.

R4. Practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.

R5. Comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.

R6. Este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

R7. Selectează și analizează surse bibliografice.

R9. Demonstrează autonomie în învățare

R11. Își asumă în mod responsabil sarcinile profesionale și respectă normele de etică și deontologie profesională.

R12. Lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.



Cunoștințe	<i>La această materie, studentul capătă abilitatea de a:</i> • aplica corect convențiile ISO de exprimare grafică, în industria specifică; • utiliza instrumentele specifice în activitatea de proiectare asistată de calculator; • folosi comenzile de bază ale programului AutoCAD-2D și 3D, pentru a crea un desen de execuție pentru o piesă și de a crea un desen de ansamblu pentru un mecanism, mașină, etc; • crea un proiect, în mediul CAD (Computer Aided Design); • Înțelege managementul de proiect și activitățile cuprinse în acest domeniu. Cunoaște variabilele implicate în managementul de proiect, de exemplu timp, resurse, cerințe, termene, și răspunde la evenimente neprevăzute.
Abilități	• Selectează și grupează informații relevante într-un context dat. • Utilizează argumentat principii specifice limbajului internațional ISO din domeniul graficii ingineresti. • Lucrează productiv în echipă. • Elaborează un text științific. • Rezolvă aplicații practice. • Interpretează adecvat relații de cauzalitate. • Analizează și compară și descifrează un desen de execuție și un desen de ansamblu. • 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 • Manifestă responsabilitate socială prin implicarea activă în viața socială studentască/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.



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	Convenții ISO fundamentale ale Graficii Ingineresti Metode de reprezentare: epura; Dubla și tripla proiecție ortogonală.	2
II	Fundamente AUTOCAD: UCS; folosirea modurilor OSNAP; lucrul pe Layer. Comenzi primare de desenare CAD.	2
III	Reprezentarea în secțiune a piesei. Realizarea secțiunilor în AutoCAD.	2
IV	Alcatuirea unui desen de ansamblu. Reguli și convenții pentru o asamblare filetată. Tehnica coterii în AutoCAD.	2
V	Comenzi avansate AutoCAD de desenare și de editare a obiectelor 2D . Introducere în AutoCAD 3D.	3
VI	Desenare și editare avansată a obiectelor 2D și 3D în AutoCAD	3
	Total:	14
Bibliografie: - Narcisa VALTER, Grafică asistată de calculator(GAC), https://archive.curs.upb.ro/2025/course/view.php?id=7178 - Simion I., AutoCAD 2012 pentru ingineri, Editura Teora, 2012 - Autocad learning- Autodesk: https://knowledge.autodesk.com/support/autocad/getting-started/caas/CloudHelp/cloudhelp/2022/ENU/AutoCAD-GettingStarted/files/GUID-39B76D69-225D-45EE-A9AC-59CCBF48AF64-htm.html - Iordache D., Duca M., Popescu N., Grafica Tehnica- Editura și Atelierele Tipografice BREN, 2003 - Popescu N., Duca M., Grafică Inginerească pe Calculator, Edit. BREN, București, 2001		



LABORATOR

Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Desen de piesa – noțiuni introductive	2
2.	Desen de piesă - aplicarea convențiilor de bază.Reprezentarea în proiecție ortogonală a unei piese simple.	4
3.	Lansarea programuluiAutoCAD. Modelarea mediului de desenare: alegere format, tip de linie, scara, unitati de masura.	4
4.	Realizarea in mediul AutoCAD a unui desen după model grafic.Reprezentarea piesei in secțiune.	4
5.	Intocmirea unui desen pentru o piesă la prima vedere. Testarea cunoștințelor acumulate.	2
6.	Aplicarea comenzilor de editare avansata in AutoCAD. Exersarea comenzilor de editare.	6
7.	Desenare 3D. Obținerea proiecțiilor ortogonale in ACAD.	2
	TESTARE FINALA : proba la calculator. Incheierea situației studenților (refaceri, etc)	4
	TOTAL	28

Bibliografie:

1. *Narcisa VALTER, Grafică asistată de calculator(GAC)*,
<https://archive.curs.upb.ro/2025/course/view.php?id=7178>
2. Simion I., AutoCAD 2012 pentru ingineri, Editura Teora, 2012
3. Autocad learning- Autodesk: <https://knowledge.autodesk.com/support/autocad/getting-started/caas/CloudHelp/cloudhelp/2022/ENU/AutoCAD-GettingStarted/files/GUID-39B76D69-225D-45EE-A9AC-59CCBF48AF64-htm.html>
4. Iordache D., Duca M., Popescu N., Grafica Tehnica- Editura și Atelierele Tipografice BREN, 2003
5. Popescu N., Duca M., Grafică Inginerească pe Calculator, Edit. BREN, București, 2001

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.1 Curs	conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual	Teme de studiu individual. Testari pe parcurs- saptamana 7.	30%
10.2 TESTARE	cunoașterea elementelor fundamentale de teorie și practică.	Evaluare tip test, la finalul semestrului (colocviu)	20%
10.3 Laborator	capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică	Lucrari scrise si tematica rezolvata la computer	50%
10.6 Condiții de promovare			
• Obținerea a 50% din punctajul total. • Obținerea a minim 30% din punctajul aferent activității pe parcursul semestrului. • Susținerea examinării finale-colocviu si promovarea acestuia cu minim 10% din maxim 20%			



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Științe Aplicate



Data
completării
20. 09. 2025

Titular de curs
Conf. dr.ing. VALTER Narcisa

Titular(ii) de aplicații
Conf.dr.ing. Narcisa VALTER

As.drd.Ioana-Teodora COSTACHE

Data avizării
în departament

Director de departament
Prof.dr. ing. Ionel SIMION

Data aprobării
în Consiliul
Facultății

Decan
Alina Claudia PETRESCU-NIȚĂ

26.09.2025