

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Inginerie Chimică, Biotehnologii și Protecția Mediului / Mecatronică
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Inginerie Chimică / 10.30.50
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Chimia și Ingineria Substanțelor Organice, Petrochimie și Carbochimie / 10.30.50.20 / 214513 – inginer chimist; 214506 – inspector de specialitate inginer chimist; Ingineria Substanțelor Anorganice și Protecția Mediului / 10.30.50.10 / 214513 – inginer chimist; 214507 – referent de specialitate inginer chimist; 214506 – inspector de specialitate inginer chimist

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Grafică asistată de calculator / DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Computer Aided Design						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.L.dr.ing. Hannelore FILIPESCU						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Ș.L.dr.ing. Hannelore FILIPESCU, Ș.L.dr.ing. Eugen ZABAVA						
2.4 Anul de studii ⁶	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	1	3.3 ore seminar/laborator/proiect	0/2/0
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	14	3.3* ore seminar/laborator/proiect	0/28/0
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4.14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1.14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1.5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1.5
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	58 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			16
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			21
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			21
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7.14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Matematică, Fizică, Tehnologia Informației și a Comunicațiilor
4.2 de rezultatele învățării	• Cunoașterea elementelor principale de geometrie plană și în spațiu, trigonometrie, utilizarea calculatorului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs adecvată numărului de studenți și dotată cu video proiector, ecran și tablă pentru explicații și exemple si suplimentare, condiții care asigură interactivitatea cu studenții. Prezentările de tip Power Point sunt puse la dispoziția studenților prin intermediul Capusului Virtual
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sală de laborator, dotată cu rețea de calculatoare, având o stație pentru fiecare

	student, video proiector și tablă. Pe rețeaua de calculatoare este instalat software-ul de proiectare asistată necesar desfășurării lucrărilor – CATIA
--	--

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C1: Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. • C3: Studentul/absolventul identifică, definește, discută principiile de bază ale ingineriei chimice.
Abilități	• A1: Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. • A3.1: Studentul/absolventul creează și citește desenele de inginerie chimică (inclusiv diagrame P&ID - piping and instrumentation diagram).
Responsabilitate și autonomie	• RA1: Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. • RA3: Studentul/absolventul propune și îmbunătățește tehnologii și proceduri pentru protejarea sănătății și siguranței umane.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Cunoașterea și aplicarea modurilor de reprezentare a obiectelor, a procedurilor de elaborare a documentației grafice, precum și utilizarea unor medii grafice computerizate, specifice domeniului de inginerie.
- Dobândirea capacității de a realiza reprezentările grafice ingineresti de complexitate redusă și medie cu ajutorul calculatorului, folosind medii de lucru software adecvate;
-

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Conceptele generale folosite în practica ingineriască	2	Predare interactivă, prezentări PowerPoint de tip e-learning, fișiere încărcate pe Campus Virtual; Metode de predare clasice combinate cu cele moderne.
2. Noțiuni generale de Desen Tehnic. Convenții și standarde de reprezentare în desenul tehnic – linii, formate, scări, dispunerea proiecțiilor, reprezentări în vedere, secțiune și ruptură, înscrierea dimensiunilor, notații, detalii. Toleranțe – necesare și suficiente pentru generarea desenelor de execuție și a reprezentărilor 2D	4	
3. Tipuri de reprezentări și tehnici actuale de reprezentare în grafica ingineriască: Reprezentarea formei, reprezentări schematice; reprezentări bidimensionale și tridimensionale. Modele pentru forma geometrică. Modele 3D și 2D	2	
4. Crearea modelelor tridimensionale pentru piese: principii geometrice și principii ingineresti de tip parametric, Tehnici de schițare și constrângere a schițelor, Generarea formelor 3D bazate pe schițe	2	
5. Crearea modelelor pentru ansambluri: Componentele și structura unui ansamblu, Constrângeri între componente, Elemente de formă aplicate pe ansambluri, Generarea tabelor de componență.	2	

6. Reprezentări bidimensionale ale formei geometrice a ansamblurilor: Convenții și standarde de reprezentare 2D în inginerie	2	
Bibliografie ¹² 1. E. ZĂBAVĂ, Modelare 3D avansată și fabricație digitală, ISBN: 978-606-35-0542-3, Ed. Politehnica, 2023. 2. I. Ghionea, „Proiectare asistată în CATIA v5. Elemente teoretice și aplicații”, ISBN 978-973-648-654-8, Ed. Bren, București, 2007 reeditare 2016. 3. L. Dolga ș. a., „Parametric and feature-based modelling with applications in CATIA and Inventor” (în lb. engl.), ISBN 973-625-119-5, Ed. Politehnica, Timișoara, 2004. 4. V. Dolga, “Inginerie mecanică în echipamentele electronice”, Ed. Eurobit, Timișoara 2001 5. E. ZĂBAVĂ, Proiectare tehnică asistată de calculator, ISBN: 987-606-35-0003-9, Ed. Politehnica, Timișoara, 2016		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Cunoașterea mediului de lucru grafic în CATIA	2	Lucrări de laborator de Grafică Asistată de Calculator cu referate specifice fiecărei lucrări (în format digital) puse la dispoziția studenților prin intermediul platformei UPT– Campus Virtual.
Schițe de lucru pentru realizarea unor modele CAD simple.	2	
Realizarea unor modele CAD – de complexitate medie – prin metoda de extrudare cu: - adăugare de material; - îndepărtare de material.	2	
Realizarea unor modele CAD– de complexitate medie – de formă cilindrică, cu: - adăugare de material; - îndepărtare de material.	2	
Realizarea unor modele CAD– de complexitate medie – prin metoda reliefării curbilor, cu: - adăugare de material; - îndepărtare de material.	2	
Realizarea vederilor 2D pe baza modelelor 3D realizate în lucrările de laborator anterioare. Generarea automată a reprezentărilor 2D pentru modele de piese: vederi, secțiuni, detalii, dimensiuni (cote), formate de desen, indicator, condiții tehnice etc,	2	
Test de verificarea cunoștințelor și încheierea laboratorului. Evaluarea portofoliului (modele 3D și reprezentări 2D).	2	
Bibliografie ¹⁴ 1. H. Filipescu, „Modelare CAD în ingineria mecanică”, ISBN 978-606-35-0122-7, Ed. Politehnica, Timișoara, 2017 2. E. Zăbavă, Pași de modelare în CAD. Aplicații în CATIA V5, ISBN: 978-606-35-0534-8, Ed. Politehnica, Timișoara, 2023 3. I. Ghionea, „Proiectare asistată în CATIA v5. Elemente teoretice și aplicații”, ISBN 978-973-648-654-8, Ed. Bren, București, 2007		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- Acumularea de cunoștințe tehnice aferente disciplinei; - Abilități creative în domeniul tehnic; - Abilitatea de conexiune multidisciplinară	Evaluare distribuită conținând două lucrări scrise (partea I + partea a II-a) cu subiecte teoretice și aplicative	50%

9.5 Activități aplicative	S:		
	L: : Capacitatea de reprezentare grafică a componentelor electronice în mediul de grafică asistată de calculator; Capacitatea de analiză și înțelegere a datelor de catalog și utilizarea acestora în reprezentarea amprentelor componentelor electronice pe plăcile de circuit..	Teme de laborator la fiecare lucrare, notate individual; Evaluarea portofoliului (50%); Test final de evaluare a cunoștințelor la încheierea laboratorului (50%); Metode de evaluare – scris/oral; Media notelor obținute va constitui nota de laborator.	50%
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁷)			
- Însușirea și aplicarea metodelor de reprezentare grafică inginerescă 3D și 2D pentru piesele simple în medii computerizate de profil. - Identificarea elementelor simple de reprezentare convențională din standardele specifice de desen tehnic			

Data completării

15.06.2026

**Titular de curs
(semnătura)**

Ș.L.dr.ing. Hannelore FILIPESCU



**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Ș.L.dr.ing. Hannelore FILIPESCU



Ș.L.dr.ing. Eugen ZABAVA



**Director de departament
(semnătura)**

Prof.dr.ing. Erwin-Christian LOVASZ

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

08.07.2026

**Decan
(semnătura)**

Conf.dr.ing. Mircea Laurențiu DAN