

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Automatică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatica Aplicata
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fabricație Asistată de Calculator	Codul disciplinei	8.20
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing. Păcurar Răzvan, razvan.pacurar@tcm.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Păcurar Răzvan, razvan.pacurar@tcm.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare	E.		
2.7 Regimul disciplinei	Categorica formativă		DA
	Opționalitate		DO

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar		3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	1
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar		3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	14
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										29
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										29
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										5
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))				83						
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)				125						
3.10 Numărul de credite				5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Proiectare asistată de calculator
4.2 de competențe	Noțiuni de utilizarea calculatoarelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	N/A
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la laborator este obligatorie

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Gestionează proiecte de inginerie • Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii • Asigură conformitatea cu specificațiile • Găsește soluții pentru probleme • Planifică activități de inginerie
Competențe transversale	• Dă dovadă de inițiativă • Își asumă responsabilitatea • Gestionează evoluția personală

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul demonstrează cunoașterea: • Metodelor fundamentale pentru proiectarea proceselor tehnologice • Tehnicilor avansate asistate de calculator privind proiectarea și fabricația
Abilități	Studentul va fi capabil să • Compare alternative de proiectare, optimizare și implementare pe baza unor criterii formale • analizeze situații noi folosind cunoștințe multidisciplinare și să anticipeze riscuri
Responsabilitate și autonomie:	Studentul: • Va fi capabil să își asume responsabilitatea pentru calitatea soluțiilor implementate • Va fi capabil să lucreze eficient în echipe Va acționa cu inițiativă, adaptabilitate și autonomie în contexte profesionale

8. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în vederea realizării de componente mecanice folosind aplicații de CAD-CAM și mașini cu comandă numerică
8.2 Obiectivele specifice	După parcurgerea cursurilor disciplinei, studenții vor ști să: • Asimilarea cunoștințelor necesare utilizării aplicațiilor de CAD/CAM • Obținerea deprinderilor necesare reglării sistemelor de fabricație în vederea testării programului-piesă generat.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Fabricația asistată de calculator. Generalități.	2 ore	Expunere, prezentări multimedia și demonstrații practice.	
2. Interfața aplicației utilizate.	2 ore		
3. Tipuri de aplicații utilizate. Tipuri de strategii expuse	2 ore		
4. Proiectarea asistată a piesei CAM. Origini, prinderi	2 ore		
5. Proiectarea asistată a proceselor de fabricație prin strunjire și frezare. Strategii pentru faza de finisare și degrosare.	2 ore		

6. Definirea cataloagelor de scule. Definirea suprafetelor.	2 ore		
7. Studii de caz.	2 ore		
Bibliografie (bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător)			
1.DAMIAN, M., CĂREAN, A., ROȘ, O., REVNIC, I., CAIZĂR, C. - Fabricație asistată de calculator. ClujNapoca, Casa Cărții de Știință, 2003.			
2.DAMIAN, M., CURTA, R. Programarea și reglarea sistemelor de fabricatie asistată. Cluj-Napoca, Editura UT Press, 2013.			
3.Fabricație asistată de calculator, suport de curs (disponibile pe platforma http://www.infonet.utcluj.ro)			
4. https://www.autodesk.com/products/fusion-360/blog/computer-aided-manufacturing-beginners/			
5. Elanchezhian, C., Shanmuga Sundar, G.. Computer Aided Manufacturing. Firewall Media, USA, 2007.			
9.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
L1. Proiectarea în SolidCAM a piesei CAM pentru realizarea prelucrărilor de frezare pe centre de prelucrare.	2 ore	Utilizarea individuală a programului CATIA de către fiecare student în vederea exersării unor comenzi de modelare, necesare pentru definitivarea temei de proiect	Rezolvarea individuală a temelor de proiect, sub supraveghere a cadrului didactic asistent.
L2. Proiectarea asistată a proceselor de fabricație în 2 1/2 axe: contururi, alezaje, buzunare.	2 ore		
L3. Proiectarea asistată a proceselor de fabricație în 3 axe.	2 ore		
L4. Operarea frezei CNC HAAS FV63	2 ore		
L5. Fabricația asistată de calculator a unui reper pe mașina de frezat HAAS FV63	2 ore		
L6. Operarea strungului DOOSAN Lynx220A-Fanuc	2 ore		
L7. Fabricația asistată de calculator a unui reper pe strungul Lynx220A	2 ore		
P1. SolidCAM: Definire teme de proiect	2 ore	Aplicații practice în mediile CAD prezentate cu ajutorul videoproiectorului	
P2. Stabilirea tipurilor de strategii expuse pentru tema de proiect definită	2 ore		
P3. Proiectarea în SolidCAM a piesei CAM prevăzută prin tema de proiect	2 ore		
P4. Rezolvarea problemelor de proiectare asistată a proceselor de fabricație în 2 1/2 axe: contururi, alezaje, buzunare	2 ore		
P5. Rezolvarea problemelor de proiectarea asistată a proceselor de degroșare și finisare prin frezare în 3 axe.	2 ore		
P6. Rezolvarea problemelor de proiectarea asistată a proceselor de degroșare și finisare prin strunjire.	2 ore		
P7. Susținerea temei de proiect	2 ore		
Bibliografie (bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător)			
Bibliografie			
1. Fabricație asistată de calculator, lucrări de laborator (disponibile pe platforma http://www.infonet.utcluj.ro)			
2. *** - http://www.solidcam.com/professor/solidcam-modules-overview/			

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul cursului răspunde cerințelor firmelor care operează mașini cu comandă numerică în sistem fabricație asistată de calculator.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare (și forma evaluare: continuă/sumativă)	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Modelarea unui reper dat și realizarea unui set de prelucrări	Probă practică (2 ore)	40%
11.5 Seminar/Laborator /Proiect	Realizarea practică a unuia dintre pașii necesari reglării unei masini-unelte cu comandă numerică. Rezolvarea și susținerea unei probleme de proiectare asistată a proceselor de fabricație prin frezare / strunjire CNC	Probă practică (1 oră) Temă de casa: 1 studiu de caz rezolvat cu ajutorul programului de fabricație asistată de calculator SolidCAM	60%=(20%+40%)
11.6 Standard minim de performanță			
• Modelarea corectă a reperului dat și alegerea succesiunii prelucrărilor.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
01.09.2025	Curs	Conf.dr.ing. Păcurar Răzvan	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Păcurar Răzvan	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Automatică	Director Departament Automatică Prof.dr.ing. Honoriu VĂLEAN

Data aprobării în Consiliul Facultății de Automatică și Calculatoare	Decan Prof.dr.ing. Vlad MUREȘAN
