

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
1.8 Codul disciplinei	8.20

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fabricație Asistată de Calculator						
2.2 Aria de conținut	Informatică tehnică						
2.3 Responsabil de curs	Conf.dr.ing. Păcurar Răzvan, razvan.pacurar@tcm.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Păcurar Răzvan, razvan.pacurar@tcm.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E.	2.8 Regimul disciplinei	DA/DO

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 proiect/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 proiect / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					29
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					29
Tutoriat					
Examinări					5
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	83				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 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

6.1 Competențe profesionale	C4.1 Descrierea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice de fabricație; C3.2 Utilizarea cunoștințelor de bază asociate programelor software și tehnologiilor digitale pentru explicarea și interpretarea problemelor care apar în concepția și proiectarea asistată de calculator a produselor, proceselor
-----------------------------	--

	și tehnologiilor, în investigarea teoretico-experimentală și prelucrarea computerizată a datelor, specifice ingineriei industriale, în general, și tehnologiei construcției de mașini în particular. C5.2 Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de echipamente tehnologice de fabricare și a elementelor de logistica industrială specifice tehnologiei construcțiilor de mașini; C4.3 Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare, pe mașini cu comandă numerică; C3.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele programelor software și tehnologii digitale, în vederea folosirii lor la realizarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general și tehnologiei construcțiilor de mașini, în particular.
6.2 Competențe transversale	CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în vederea realizării de componente mecanice folosind aplicații de CAD-CAM și mașini cu comandă numerică
7.2 Obiectivele specifice	După parcurgerea cursurilor disciplinei, studenții vor ști să: <ul style="list-style-type: none"> • Asimilarea cunoștințelor necesare utilizării aplicațiilor de CAD-CAM • Obținerea deprinderilor necesare reglării sistemelor de fabricație în vederea testării programului-piesă generat.

8. Conținuturi

8.1 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		
<p>Bibliografie (<i>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</i>)</p> <p>1.DAMIAN, M., CĂREAN, A., ROȘ, O., REVNIC, I., CAIZĂR, C. - Fabricație asistată de calculator. Cluj-Napoca, Casa Cărții de Știință, 2003.</p> <p>2.DAMIAN, M., CURTA, R. Programarea și reglarea sistemelor de fabricație asistată. Cluj-Napoca, Editura UT Press, 2013.</p> <p>3.Fabricație asistată de calculator, suport de curs (disponibile pe platforma http://www.infonet.utcluj.ro)</p> <p>4.https://www.autodesk.com/products/fusion-360/blog/computer-aided-manufacturing-beginners/</p> <p>5. Elanchezian, C., Shanmuga Sundar, G.. Computer Aided Manufacturing. Firewall Media, USA, 2007.</p>			
8.2 Aplicații (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		
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	Aplicații practice în mediile CAD prezentate cu ajutorul video-proiectorului	
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		
Aplicații (seminar/laborator/ proiect)*		Aplicații practice în mediile CAD prezentate cu ajutorul video-proiectorului	
P1. SolidCAM: Definire teme de proiect	2 ore		
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 proiectare asistată a proceselor de degroșare și finisare prin frezare în 3 axe.	2 ore		
P6. Rezolvarea problemelor de proiectare asistată a proceselor de degroșare și finisare prin strunjire.	2 ore		
P7. Susținerea temei de proiect	2 ore		
Bibliografie (<i>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</i>)			
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/			

*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

9. 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.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Modelarea unui reper dat și realizarea unui set de prelucrări	Probă practică (2 ore)	40%
Laborator / Seminar / Proiect	Realizarea practică a unuia dintre pașii necesari reglării unei mașini-unelte cu comandă numerică.	Probă practică (1 oră)	20 %
Laborator / Seminar / Proiect	Rezolvarea și susținerea unei probleme de proiectare asistată a proceselor de fabricație prin frezare / strunjire CNC	Temă de casa: 1 studiu de caz rezolvat cu ajutorul programului de fabricație asistată de calculator SolidCAM	40%
Standard minim de performanță:			
<ul style="list-style-type: none"> Modelarea corectă a reperului dat și alegerea succesiunii prelucrărilor. 			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
20.03.2023	Curs	Conf.dr.ing. Păcurar Răzvan	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Păcurar Răzvan	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Automatica _____	Director Departament Prof.dr.ing. Honoriu Valean
Data aprobării în Consiliul Facultății de Automatică și Calculatoare _____	Decan Prof.dr.ing. Liviu Miclea