

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	Proiectare Asistata de Calculator			Codul disciplinei	3.20
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	1	2.6 Tipul de evaluare	E.
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă				DA
	Opționalitate				DO

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar		3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	1
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar		3.6 Laborator	28	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										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										24
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										5
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))				69						
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	Geometrie descriptivă, Desen Tehnic
4.2 de competențe	Cunoștințe medii de utilizare a calculatorului. Cunoștințe necesare pentru înțelegerea și interpretarea desenelor tehnice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Proiector multi-media
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Minim 15 calculatoare performante care să permită rularea programului CATIA

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	Proiectarea și realizarea ansamblurilor parțiale prin proiectare asistată 2D și 3D de nivel mediu, explicarea și interpretarea modului de operare în medii de lucru CAD 2D și 3D uzuale.
8.2 Obiectivele specifice	Studentii vor învăța: - principiile de baza ale modelării 3D în CATIA folosind comenzi de modelare cu solide și suprafețe; - aspecte generale privind proiectarea în contextul ansamblului; - principiile de bază privind generarea desenelor de execuție și a celor de ansamblu

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea și acomodarea cu interfața de lucru generală a programului CATIA. Utilizarea comenzilor de generare a profilelor și a elementelor de schițare 2D în programul CATIA	2 ore	Aplicații practice în mediul CAD prezentate cu ajutorul videoproiectorului	
2. Generarea corpurilor solide – metode de modelare utilizând comenzi de bază în programul CATIA (meniul Part Design)	2 ore		

3. Generarea corpurilor solide – metode de modelare utilizând comenzi avansate în programul CATIA (meniul Part Design)	2 ore		
4. Modelarea avansată a pieselor utilizând comenzi cu suprafețe în programul CATIA (meniul Wireframe and Surface Design)	2 ore		
5. Proiectarea în contextul ansamblului. Asamblarea modelelor în programul CATIA (meniul Assembly Design)	2 ore		
6. Generarea documentației 2D – desene de execuție și desene de ansamblu în programul CATIA (meniul Drafting)	2 ore		
7. Studii de caz – metode de modelare avansată și asamblări realizate de utilizatori experimentați ai programului CATIA	2 ore		
Bibliografie 1. Damian, M. Proiectare asistată de calculator. Suport de curs. 2. Damian, M. Carean A., Roș, O., Revnic I., Caizar C. Fabricație asistată de calculator. Casa cărții de știință, 2003. 3. *** Catia V5R14. Part Design in a Nutshell. Dassault Systems, 2006 4. Cursurile oficiale CATIA dezvoltate de către Dassault Systemes furnizate prin intermediul Centrului Dassault Systemes si a platformei 3DSAcademy (academy.3ds.com)			
9.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Interfața aplicației CATIA. Prezentarea unor studii de caz teme de proiect) realizate anterior. Alegerea și definirea temelor de proiect	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.
2. Identificarea componentelor care trebuie realizate pentru ansamblul definit și a celor standard ce pot fi importate direct din cadrul programului CATIA în cadrul ansamblului	2 ore		
3-5. Modelarea pieselor componente ale ansamblului folosind comenzi de bază pentru generarea corpurilor solide în cadrul programului CATIA (toolbar-ul Part design)	2 ore		
6-8. Modelarea pieselor componente ale ansamblului folosind comenzi avansate pentru generarea corpurilor solide în cadrul programului CATIA (toolbar-ul Part design)	2 ore		
9-11. Modelarea avansată a pieselor componente utilizând comenzi cu suprafețe în programul CATIA (toolbar-ul Wireframe and Surface Design)	2 ore		
12. Întocmirea ansamblului. Adăugarea reperelor standard în cadrul ansamblului realizat cu ajutorul programului CATIA	2 ore		
13. Proiectarea reperelor în contextul ansamblului și realizarea documentației tehnice necesare.	2 ore		
14. Susținere orală a proiectelor realizate pe parcursul semestrului	2 ore		
Bibliografie 1. Damian, M. Proiectare asistată de calculator. Suport de curs. 2. Damian, M. Carean A., Roș, O., Revnic I., Caizar C. Fabricație asistată de calculator. Casa cărții de știință, 2003. 3. *** Catia V5R14. Part Design in a Nutshell. Dassault Systems, 2006 4. Cursurile oficiale CATIA dezvoltate de către Dassault Systemes furnizate prin intermediul Centrului Dassault Systemes si a platformei 3DSAcademy (academy.3ds.com)			

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

CATIA este o soluție de modelare 3D utilizată la scară largă în România pentru modelarea pieselor și a ansamblor. Modelarea 3D este o cerință clară în aproape toate întreprinderile care au în specificul lor realizarea unor produse industriale (produse proprii sau fabricate sub licență la nivel general).

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	Capacitatea de modelare 3D a unui reper pornind de la un desen 2D. Corectitudinea schițelor, a constrângerilor geometrice și dimensionale, precum și a comenzilor de modelare 3D utilizate în vederea realizării unui ansamblu. Corectitudinea desenului de execuție/ realizat pentru componentele modelate /ansamblu. Capacitatea de a realiza un ansamblu corect constrâns din punct de vedere geometric în final.	Examinare practică (test) (3 ore)	50%
11.5 Seminar/Laborator /Proiect	Activitatea pe parcursul semestrului Complexitatea și corectitudinea modelelor 3D și ansamblului realizat ca și temă de proiect.	Temă de proiect: studiu de caz (ansamblu) realizat cu ajutorul programului CATIA. Susținere orală a proiectelor realizate pe parcursul semestrului	50%
11.6 Standard minim de performanță - Modelarea în 3D a unei piese de complexitate medie, utilizand comenzile de bază minime ale programului CATIA (comenzi de modelare pentru generarea unor corpuri solide) . - Realizarea de schițe și ansamble corect constrânse din punct de vedere geometric și dimensional pentru minim 5 componente în cazul temei de proiect.			

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
