

FIȘA DISCIPLINEI
1. Date despre program

Facultatea	Inginerie Mecanică, Autovehicule și Robotică
Departamentul	Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	Inginerie mecanică
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Inginerie mecanică

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Bazele proiectării asistate de calculator				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	Verificare
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	1	Proiect	1
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	14	Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	67
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	2
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	69
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP12 – utilizează soft CAD CP16 – concepe și execută modelul virtual al unui produs
Competențe transversale	CT2 – efectuează calcule CT5 - operează echipamente hardware digitale

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei mecanice.	Studentul/absolventul utilizează principii și metode de bază din domeniu și le aplică în procese specifice specializării.	Studentul/absolventul selectează și analizează în mod responsabil sursele bibliografice specifice domeniului. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului.
	Studentul/absolventul aplică principii și metode de bază și rezolvă probleme asociate reprezentărilor grafice, bazelor de date, modelării și simulării sistemelor și proceselor din domeniul mecanic.	
	Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, inclusiv desene de execuție și de ansamblu, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre	

	caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor.	
Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei mecanice	Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și utilizarea metodelor avansate de analiză în construcția și exploatarea sistemelor mecanice	Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.
	Studentul/absolventul analizează și interpretează rezultatele obținute.	
	Studentul/absolventul rezolvă problemele tehnologice în utilizarea sistemelor mecanice.	
	Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale de complexitate medie prin selectarea , combinarea și utilizarea de concepte și principii, metodologii și tehnologii din domeniul inginerie mecanică.	

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

Obiectivul general al disciplinei	Însușirea conceptelor, a regulilor și tehnicilor de concepție, realizare, analiză, verificare și optimizare a componentelor sistemelor mecanice, utilizând tehnologia informației și programele specifice CAD.
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Curs introductiv. Prezentarea obiectivelor cursului, tematicii disciplinei, bibliografiei, modului de evaluare pe parcurs și a celui de evaluare finală, precum și realizarea altor clarificări necesare	1	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, sinteză a cunoștințelor	
2. Introducere în problematica proiectării asistate parametrizate.	1		
3. Construirea unei schițe în Modulul Catia Sketcher. Operații cu profile elementare. Dimensionarea și analiza schiței.	2		
4. Crearea profilelor complexe. Constrângeri geometrice și constrângeri dimensionale. Utilizarea parametrilor în cotarea schițelor.	2		
5. Crearea modelelor 3D în Modulul Catia Part Design. Extrudarea și rotația.	2		
6. Modelarea corpurilor descrise de o generatoare și o directoare sau de mai multe secțiuni paralele	2		
7. Alte funcții pentru crearea sau editarea volumelor: nervuri, racorduri, teșituri, carcase, funcții de copiere în rețea	2		
8. Crearea găurilor predefinite, gestionarea filetelor, realizarea modelului 3D al unui filet cu ajutorul elicei	2		
9. Instrumente de măsură și analiză a volumelor, proiectarea muchiilor existente, alegerea materialului, vederi fotorealiste	2		
10.Reprezentarea solidelor prin proiecții în Modulul Catia Drafting - Generarea vederilor, secțiunilor, rupturilor, vederilor de detaliu, cotarea	4		
11.Crearea și studiul asamblărilor	4		
12.Simulări prin metoda elementului finit. Etapele unei simulări cu elemente finite. Studiul convergenței rețelei de discretizare	4		
Bibliografie minimală recomandată			
- Sergiu SPÎNU, Proiectare Asistată de Calculator, curs format electronic, 2020 - Ionut Gabriel Ghionea. Module de proiectare asistată în CATIA V5 cu aplicații în construcția de masini. Editura BREN.			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Laborator introductiv. Familiarizarea studenților cu conținutul laboratorului, prezentarea unor detalii organizatorice, norme de securitate și sănătate în muncă	2	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, sinteză a cunoștințelor	
2. Funcții și modalități pentru modelarea prototipurilor virtuale simple	2		
3. Modelarea unei flanșe și a unei biele	2		
4. Modelarea unui corp de robinet și a unui racord	2		
5. Prototipuri virtuale complexe. Modelarea unei carcase	4		
6. Obținerea automată a desenului de piesă.	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1.	Ionuț Gabriel Ghionea, Proiectare asistata în CATIA v5, Editura BREN, Bucuresti, 2007, ISBN 978-973-648-654-8.		
2.	Ionuț Gabriel Ghionea, Catia V5. Aplicații în inginerie mecanică, Editura BREN, București, 2009, ISBN 978-973-648-843-6		
3.	Indrumar de laborator disponibil în intranet		

Aplicații (proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Tema: Proiectarea unui robinet sferic			
1. Norme de protecția muncii. Prezentarea funcțiilor principale ale modulelor Catia necesare realizării proiectului	2	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, sinteză a cunoștințelor	
2. Analiza constructivă a părților componente	2		
3. Propunerea unor strategii pentru modelarea reperelor pornind de la forme geometrice simple	2		
4. Realizarea modelelor 3D ale reperelor	2		
5. Stabilirea rolului funcțional al reperelor	2		
6. Realizarea asamblării	2		
7. Obținerea desenelor de piesă și de asamblare	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1.	Ionuț Gabriel Ghionea, Proiectare asistata in CATIA v5, Editura BREN, Bucuresti, 2007, ISBN 978-973-648-654-8.		
2.	Ionuț Gabriel Ghionea, Catia V5. Aplicații în inginerie mecanică, Editura BREN, București, 2009, ISBN 978-973-648-843-6		
3.	Indrumar de proiect disponibil în intranet		

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Capacitatea de a realiza modele 3D parametrizate, de a stabili relații între cote, de a automatiza realizarea desenului de piesă Capacitatea de a concepe și executa modelul virtual al unui produs (CP16) Abilitatea de a utiliza software CAD (CP12)	Evaluare finală prin probă practică (pe calculator) urmată de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor din proba practică.	60%
Seminar			
Laborator	Gradul de implicare al studenților în activitatea de laborator	Evaluarea continuă a susținerii referatelor de laborator	20%
Proiect	Gradul de implicare al studenților în realizarea proiectului	Evaluarea continuă a efectuării etapelor de proiect	20%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
------------------	---	--

24.09.2025	Conf.dr.ing. Sergiu SPÎNU	Conf.dr.ing. Sergiu SPÎNU
------------	---------------------------	---------------------------

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
26.09.2025	S.l.dr.ing. Luminița IRIMESCU

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
29.09.2025	Conf.dr.ing. Delia CERLINĂ

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
29.09.2025	Prof.dr.ing. Ilie MUSCĂ