

FIȘA DISCIPLINEI

PROIECTAREA ASISTATĂ DE CALCULATOR, anul universitar 2021-2022

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Autovehicule și Transporturi
1.4	Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer mecanic AR

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	PROIECTAREA ASISTATĂ DE CALCULATOR I									
2.2	Titularul activităților de curs	conf. dr. ing. Ionel VIERU									
2.3	Titularul activităților de laborator	conf. dr. ing. Ionel VIERU									
2.4	Anul de studii	III	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	V	2.7	Regimul disciplinei	D/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	1	3.3	laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	14	3.6	laborator	28
Distribuția fondului de timp alocat studiului individual ($SI \text{ disc. / sem.} = Ncr. / disc. \times 25 - ADD(3.4) = 3 \times 25 - 42 = 33 \text{ ore}$)								
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								13
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								8
Tutoriat								2
Examinări								2
Alte activități								-
3.7	Total ore studiu individual			33				
3.8	Total ore pe semestru $(=3.4+3.7)$			75				
3.9	Număr de credite			3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	-
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele: Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, Geometrie descriptivă, Desen.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, videoproiector, calculator etc
5.2	De desfășurare a seminarului	-
5.3	De desfășurare a laboratorului	Sală de laborator echipată corespunzător obiectivelor disciplinei; de asemenea, este necesară dotarea cu tablă, videoproiector, calculator etc.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor.
	C3.1 Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în proiectarea autovehiculelor, a subsansamblurilor acestora și a elementelor componente.
	C3.2 Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea diferitelor soluții constructive ale autovehiculelor (automobile, autovehicule speciale, autovehicule pentru lucrări), ale subsansamblurilor acestora și echipamentelor speciale.
	C3.3 Conceperea soluțiilor constructive ale autovehiculelor, ale subsansamblurilor acestora și echipamentelor speciale, prin aplicarea principiilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei autovehiculelor.
	C3.4 Identificarea și utilizarea criteriilor și metodelor adecvate pentru evaluarea soluțiilor constructive propuse pentru îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor.
	C3.5 Proiectarea de soluții constructive pentru autovehicule, subsansambluri și echipamente speciale ale acestora, care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale și protecția mediului.

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea cunoștințelor privind modelarea și validarea proiectelor cu ajutorul aplicației CATIA V5.
7.2	Obiectivele specifice	♦ Dobândirea de către absolvenți de cunoștințe privind utilizarea modulelor: Structural Analysis, DMU Kinematics, Generative Shape Design, Knowledge Advisor din Catia V5.

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore alocate	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Aspecte generale privind utilizarea metodei elementelor finite în aplicațiile de tip CAE	2	Prelegerea, Expunerea cu material suport, Explicația, Descriere și exemplificare, Conversația euristică, Dezbateră, Studiu de caz.	Tablă, Texte, schițe, grafice, Videoprojector Filme didactice calculator
2	Tipuri de analize utilizate în domeniul CAE privind validarea proiectelor	2		
3	Utilizarea conceptului de „Reverse Engineering” în industria de automobile	2		
4	Fabricarea aditivă și proiectarea optimă a produselor	2		
5	Simulari cinematice în CATIA V5, utilizarea modului DMU	2		
6	Prezentare generală a modului Catia Generative Shape Design	2		
7	Utilizarea regulilor, verificărilor și reacțiilor în cadrul modului Catia Knowledge Advisor	2		
Total ore curs		14		
Bibliografie minimală				
1. Vieru, I., Popa, D., Popa, C., <i>Elemente de bază ale proiectării asistate de calculator</i> , Editura Universității din Pitești, 2005, ISBN 973-690-394-X;				
2. Vieru, I., Bazele proiectării asistate de calculator. Note de curs 2020.				
3. CATIA V5 – <i>Documentation</i> (DVD).				
4. Ghionea, I-G, CATIA V5: Aplicații în inginerie mecanică, Editura BREN, București, 2009, ISBN 978-973-648-843-6				
5. Ghionea, I-G, Proiectare asistată în CATIA V5: Elemente teoretice și aplicații, Editura BREN, București, 2007. ISBN 978-973-648-654-8.				
8.2. Aplicații – Seminar		-	-	-
8.3. Aplicații – Laborator		Nr. ore alocate	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Analiza statică a elementelor structurilor mecanice.	2	Expunerea cu material suport Explicația Descriere și exemplificare Conversația euristică Dezbateră Studiu de caz Exercițiul Învățare asistată de calculator	Tablă, Texte, schițe, grafice, Planșe, modele, Materiale, Videoprojector Filme didactice calculator, Internet.
2	Analiza modurilor proprii de vibrație ale structurilor mecanice	2		
3	Elemente de bază ale modelării suprafețelor în CATIA V5.	2		
4	Aplicații privind utilizarea modului CATIA V5 Generative Shape Design	4		
5	Analiza dinamică a unor modele realizate prin suprafețe	2		
6	Utilizarea parametrilor în cadrul modului Catia Knowledge Advisor	4		
7	Utilizarea regulilor, verificărilor și reacțiilor în cadrul modului Catia Knowledge Advisor	2		
8	Simularea mișcărilor componentelor unui ansamblu – Aplicația DMU KINEMATICS.	4		
9	Verificare finală.	2		
Total ore laborator		28		
Bibliografie minimală:				
1. Vieru, I., Popa, D., Popa, C., <i>Elemente de bază ale proiectării asistate de calculator</i> , Editura Universității din Pitești, 2005, ISBN 973-690-394-X.				
2. Clenci, A., Vieru, I., Tabacu, St., <i>Modelarea parametrică a sistemelor mecanice utilizând aplicația ProEngineer</i> , Editura Universității din Pitești, 2005, ISBN (10)973-690-613-2, ISBN (13)978-973-613-8;				
3. CATIA V5 – <i>Documentation</i> (DVD).				
4. Vieru, I., Bazele proiectării asistate de calculator. Note de curs 2020.				
5. Ghionea, I-G, CATIA V5: Aplicații în inginerie mecanică, Editura BREN, București, 2009, ISBN 978-973-648-843-6.				

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să lucreze la:

- ◆ Firme de proiectare care utilizează ca platformă aplicația CATIA pentru realizarea proiectelor;
- ◆ Furnizori ai firmei DACIA RENAULT, având în vedere că se folosește aplicația CATIA ca platformă generală de realizare și gestionare a proiectelor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare activă la curs, răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină	Înregistrare săptămânală	10 %
10.5 Laborator	Realizarea lucrărilor de laborator. Implicare, activitate de-a lungul semestrului	Înregistrare săptămânală. Analiză modele realizate	50 %
10.6. Temă de casă	Realizării unei analize în CATIA și prezentarea modului de realizarea a acesteia	Analiza modelului și a modului de redactare a lucrării	30 %
10.7. Standard minim de performanță	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Să stăpânească tehnicile generale de analiză de tip CAE folosind aplicația CATIA V5; ◆ Realizarea unor calcule de rezistență pentru piese de tip: flanșă, piston, biela, arbore cotit, etc. ◆ Cunoștințe de bază în utilizarea modulelor GENERATIVE SHAPE DESIGN, DMU Kinematics și Knowledge Advisor 		

Data completării
21/09/ 2021

Titular de curs
Ionel Vieru, conf.

Titular de laborator
Ionel Vieru, conf.

Data aprobării în Consiliul departamentului,
22.09.2021

Director de departament,
(prestator)
Helene Suster, ș.l.

Director de departament,
Helene Suster, ș.l.