

FIȘA DISCIPLINEI

BAZELE PROIECTĂRII ASISTATE DE CALCULATOR, 2018-2019

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. Date despre disciplina												
2.1	Denumirea disciplinei					BAZELE PROIECTĂRII ASISTATE DE CALCULATOR						
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	S/O	

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	laborator	28
Distribuția fondului de timp alocat studiului individual <i>(SI disc. / sem. = Ncr. / disc. x 25 – ADD(3.4) = 4x25 – 56 = 44 ore)</i>								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutoriat								-
Examinări								2
Alte activități								-
3.7	Total ore studiu individual	44						
3.8	Total ore pe semestru <i>(=3.4+3.7)</i>	100						
3.9	Număr de credite	5						

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 subansamblurilor 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 subansamblurilor acestora și echipamentelor speciale.
	C3.3 Conceperea soluțiilor constructive ale autovehiculelor, ale subansamblurilor 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, subansambluri și echipamente speciale ale acestora, care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale și protecția mediului.

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenți a noțiunilor de bază ale proiectării asistate de calculator, precum și deprinderea tehnicilor necesare realizării de modele tridimensionale și desene 2D, utilizând aplicația CATIA V5.
7.2	Obiectivele specifice	♦ să dobândească cunoștințele privind funcționarea sistemelor de inginerie asistată de calculator;

	◆ să deprindă tehnica modelării 3D în cazul aplicației CATIA V5; ◆ să dobândească cunoștințele necesare realizării, desenelor 2D și tehnicilor avansate de desenare în cazul aplicației CATIA V5; ◆ să dobândească cunoștințele necesare proiectării ansamblor în CATIA V5
--	--

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore alocate	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Aspecte generale privind modelarea și simularea în cadrul proiectării asistate de calculator. Sistemele CAD/CAM/CAE.	2	Prelegerea, Expunerea cu material suport, Explicația, Descriere și exemplificare, Conversația euristică, Dezbateră, Studiu de caz.	Tablă, Texte, schițe, grafice, Videoproietor Filme didactice calculator
2	Introducere în utilizarea aplicației CATIA V5 – Comenzi de bază	2		
3	Prezentarea modulului CATIA SKETCHER. Reguli de bază privind lucrul în SKETCHER.	2		
4	Prezentarea modulului PART DESIGN. Entități bazate pe contururi plane, operații transformări, entități bazate pe suprafețe.	2		
5	Transformarea și modificarea corpurilor în CATIA V5, operații topologice. Recomandări cu caracter general privind generarea corpurilor 3D.	2		
6	Bazele proiectării formei pieselor în sistemele CAD.	2		
7	Realizarea documentației tehnice, utilizarea modulului DRAFTING.	2		
8	Proiectarea asamblurilor, utilizarea modulului ASSEMBLY.	2		
9	Simulări cinematice în CATIA V5, utilizarea modulului DMU.	2		
10	Utilizarea aplicațiilor de tip CAE în validarea prototipului virtual.	4		
11	Fabricarea pieselor asistată de calculator, sistemul CAM.	2		
12	Procedee de fabricare rapidă a prototipurilor.	4		
Total ore curs		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. Vieru, I., Bazele proiectării asistate de calculator. Note de curs 2017. 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	Prezentarea interfeței grafice a aplicației CATIA V5. Elemente de bază privind lucrul în SKETCHER.	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, Videoproietor Filme didactice calculator, Internet.
2	Modelarea obiectelor 3D în CATIA V5 cu ajutorul funcției PAD. Utilizarea opțiunilor: DRAFT, EDGE FILLET, MIRROR, POCKET, SHEEL.	2		
3	Modelarea obiectelor 3D în CATIA V5 cu ajutorul funcției SHAFT. Utilizarea opțiunilor: GROOVE, HOLE, STIFFENER, THICKNESS.	1		
4	Utilizarea funcțiilor: SPLIT, SEW SURFACE, USER PATTERN, ADDING BODIES, REMOVING BODIES.	1		
5	Realizarea de obiecte 3D utilizând operații booleene (ASSEMBLE, ADD, REMOVE, INTERSECT, UNION TRIM).	1		
6	Aplicație privind modelarea unor corpuri precum pistonul, biela, arbore cotit, arcul elicoidal.	6		
7	Realizarea desenelor 2D în CATIA V5 – Aplicația DRAFTING .	1		
8	Lucrare de control (verificarea cunoștințelor).	2		
9	Realizare asamblărilor în CATIA V5 – Aplicația ASSEMBLY DESIGN.	2		
10	Simularea mișcărilor componentelor unui ansamblu – Aplicația DMU KINEMATICS.	2		
11	Tratarea problemelor legate de analiză și măsurare în modelare.	2		
12	Elemente de bază ale modelării suprafețelor în CATIA V5.	2		
13	Refacere lucrări.	2		
14	Verificare finală.	2		
Total ore laborator		28	-	Calculator
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 2017. 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	Întrebări. Discuții individuale	50 %
	Lucrare de control (verificarea cunoștințelor)	Testare la calculator. Discuții. Analiză	30 %
10.6. Temă de casă	-	-	-
10.7. Standard minim de performanță	◆ Să stăpânească aspecte cu caracter general privind modelarea și simularea în cadrul proiectării asistate de calculator ◆ Realizarea unui model 3D pentru piese de tip: flanșă, arbore, piston, biela, arbore cotit, etc.		

Data completării
25/09/ 2017

Titular de curs
Ionel Vieru, conf.

Titular de laborator
Ionel Vieru, conf.

Data aprobării în Consiliul departamentului,
29.09.2017

Director de departament,
(prestator)

Director de departament,
Adrian Clenci, conf.