

FIȘA DISCIPLINEI
PROIECTARE ASISTATĂ DE CALCULATOR II 2020-2021

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												PROIECTARE ASISTATĂ DE CALCULATOR (CATIA)																			
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				IV				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	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 <i>(Si disc. / sem. = Ncr. / disc. x 25 – ADD(3.4) = 3x25 – 42 = 33 ore)</i>								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								11
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								8
Tutoriat								-
Examinări								2
Alte activități								-
3.7	Total ore studiu individual	33						
3.8	Total ore pe semestru <i>(=3.4+3.7)</i>	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 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	Însușirea cunoștințelor privind utilizarea aplicației CATIA V5 în cadrul domeniului CAE.
7.2	Obiectivele specifice	◆ să dobândească cunoștințele privind funcționarea sistemelor de inginerie asistată de calculator; ◆ să deprindă tehnica modelării și validării 3D în cazul aplicației CATIA V5; ◆ să dobândească cunoștințele necesare proiectării subansamblelor și ansamblelor în CATIA V5

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore alocate	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Principiile ingineriei integrate. Concepte și tendințe privind validarea virtuală a prototipurilor.	4	Prelegerea, Expunerea cu material suport,	Tablă, Texte, schițe, grafice,
2	Elemente de baza privind modelarea cu elemente finite utilizând aplicația CATIA V5.	4		

3	Analiza dinamică a structurilor mecanice în CATIA V 5.	2	Explicația, Descriere și exemplificare, Conversația euristică, Dezbaterea, Studiu de caz.	Videoproector Filme didactice, Calculator.
4	Utilizarea regulilor, verificărilor și reacțiilor în cadrul modulului Catia Knowledge Advisor	2		
5	Consideratii privind optimizarea proiectelor.	2		
Total ore curs		14		

Bibliografie minimală

1. Vieru, I., Popa, D., Popa, C., *Elemente de bază ale proiectării asistate de calculator*, Editura Universității din Pitești, 2005, ISBN 973-690-394-X;
2. Vieru, I. CAE-CATIA. Note de curs 2019.
3. CATIA V5 – *Documentation* (DVD).
4. Mogan, G-L, Butnariu, S-L, Analiza cu elemente finite în inginerie: Aplicații practice în CATIA, Editura Universității Transilvania Brașov, 2007.

8.2. Aplicații – Seminar		-	-	-
8.3. Aplicații – Laborator		Nr. ore alocate	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Analiza statică a elementelor structurilor mecanice.	4	Expunerea cu material suport Explicația Descriere și exemplificare Conversația euristică Dezbaterea Studiu de caz Exercițiul Învățare asistată de calculator.	Tablă, Texte, schițe, grafice, Planșe, modele, Materiale, Videoproector Filme didactice calculator, Internet.
2	Analiza statică a subansmblelor și ansamblurilor.	4		
3	Analiza modurilor proprii de vibrație pentru structuri mecanice simple.	4		
4	Modelarea și analiza dinamică a unui corp de tip carcasă.	2		
5	Calculul static și dinamic pentru o jantă de automobil.	4		
6	Analiza în frecvență a ansamblurilor mecanice complexe. Optimizarea structurală a pieselor.	4		
7	Aplicație privind utilizarea ingineriei inverse în cazul unui arbore cu came.	2		
8	Refacere lucrări.	2		
9	Verificare finală.	2	-	Calculator
Total ore laborator		28		

Bibliografie minimală

1. Vieru, I., Popa, D., Popa, C., *Elemente de bază ale proiectării asistate de calculator*, Editura Universității din Pitești, 2005, ISBN 973-690-394-X.
2. Clenci, A., Vieru, I., Tabacu, St., *Modelarea parametrică a sistemelor mecanice utilizând aplicația ProEngineer*, Editura Universității din Pitești, 2005, ISBN (10)973-690-613-2, ISBN (13)978-973-613-8;
3. Vieru, I. CAE-CATIA. Note de curs 2019.
4. Mogan, G-L, Butnariu, S-L, Analiza cu elemente finite în inginerie: Aplicații practice în CATIA, Editura Universității Transilvania Brașov, 2007.

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 realizare a acesteia	Analiza modelului și a modului de redactare a lucrării	30 %
10.6 Standard minim de performanță	◆ 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.		

Data completării
14/09/2020

Titular de curs
Ionel Vieru, conf.

Titular de laborator
Ionel Vieru, conf.

Data aprobării în Consiliul departamentului,
18.09.2020

Director de departament,
(prestator)

Director de departament,
Helene Suster, S.L.