R40 Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI
(licenţă)

1. **Date despre program**

Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Ştefan cel Mare” Suceava
Facultatea	Inginerie Mecanică, Autovehicule şi Robotică
Departamentul	Mecanică şi Tehnologii
Domeniul de studii	INGINERIE MECANICĂ
Ciclul de studii	Licenţă
Programul de studii	INGINERIE MECANICĂ /inginer

2. **Date despre disciplină**

Denumirea disciplinei	BAZELE PROIECTĂRII ASISTATE DE CALCULATOR				
Titularul activităţilor de curs		Conf. dr. ing. Sergiu SPÎNU			
Titularul activităţilor aplicative		Conf. dr. ing. Sergiu SPÎNU			
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DS
	Categoria de opţionalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opţională, DF - facultativă				DI

3. **Timpul total estimat** (ore alocate activităţilor didactice)

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

II Distribuţia fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	10
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	10
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	22
II d) Tutoriat	
III Examinări	2
IV Alte activităţi (precizaţi):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	42
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. **Precondiţii** (acolo unde este cazul)

Curriculum	● Nu este cazul
Competenţe	● Nu este cazul

5. **Condiţii** (acolo unde este cazul)

Desfăşurare a cursului		● Expunere orală, videoproiector, note de curs in format electronic, prezentări multimedia
Desfăşurare aplicaţii	Seminar	●
	Laborator	● videoproiector, îndrumar de laborator in format electronic, reţea de calculatoare cu soft-uri specifice domeniului: Catia, Autodesk Inventor, Autocad
	Proiect	●

6. **Competenţe specifice acumulate**

Competenţe profesionale	CP2 Utilizarea principiilor şi instrumentelor grafice pentru descrierea şi proiectarea sistemelor şi proceselor mecanice. CP4 Aplicarea metodelor de proiectare, analiză şi testare a elementelor şi sistemelor mecanice.

Competenţe transversale	●

7. **Obiectivele disciplinei** (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	● Însuşirea conceptelor, a regulilor şi tehnicilor de concepţie, realizare, analiză, verificare şi optimizare a componentelor sistemelor mecanice, utilizând tehnologia informaţiei şi programele specifice CAD.

8. **Conţinuturi**

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
1. Introducere în problematica proiectării asistate parametrizate.	2	expunere orală, conversaţie, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoştinţelor	
2. Construirea unei schiţe în Modulul Catia Sketcher. Operații cu profile elementare. Dimensionarea și analiza schiţei.	2		
3. Crearea profilelor complexe. Constrângeri geometrice și constrângeri dimensionale. Utilizarea parametrilor în cotarea schițelor.	2		
4. Crearea modelelor 3D în Modulul Catia Part Design. Extrudarea și rotația.	2		
5. Modelarea corpurilor descrise de o generatoare și o directoare sau de mai multe secțiuni paralele	2		
6. Alte funcții pentru crearea sau editarea volumelor: nervuri, racorduri, teșituri, carcase, funcţii de copiere în reţea	2		
7. Crearea găurilor predefinite, gestionarea filetelor, realizarea modelului 3D al unui filet cu ajutorul elicei	2		
8. Instrumente de măsură și analiză a volumelor, proiectarea muchiilor existente, alegerea materialului, vederi fotorealiste	2		
9. Reprezentarea solidelor prin proiecții în Modulul Catia Drafting - Generarea vederilor, secțiunilor, rupturilor, vederilor de detaliu, cotarea	4		
10. Crearea și studiul asamblărilor	4		
11. Simulări prin metoda elementului finit. Etapele unei simulări cu elemente finite. Studiul convergenței rețelei de discretizare	4		

Bibliografie

- Sergiu SPÎNU, Proiectare Asistată de Calculator, curs format electronic, 2020
- Spînu Sergiu, Proiectare Asistată de Calculator, Indrumar de proiect, format electronic, 2015
- Ionuţ Gabriel Ghionea, Module de proiectare asistată în CATIA V5 cu aplicaţii în construcţia de maşini, Editura BREN, București, 2004, ISBN 973-648-317-7.
- Ionuţ Gabriel Ghionea, Proiectare asistata in CATIA v5, Editura BREN, Bucuresti, 2007, ISBN 978-973-648-654-8.
- Ionuţ Gabriel Ghionea, Catia V5. Aplicații în inginerie mecanică, Editura BREN, București, 2009, ISBN 978-973-648-843-6
- Jaecheol Koh, 2015, CATIA V5-6R2014, Surface Design, ISBN-13: 978-1508691501, ISBN-10: 1508691509, Publisher: ONSIA Inc.
- Kuang-Hua Chang, 2015, e-Design - Computer-Aided Engineering Design, Academic Press, ISBN: 978-0-12-382038-9

Bibliografie minimală

- Sergiu SPÎNU, curs format electronic, 2020
- Ionuţ Gabriel Ghionea, Module de proiectare asistată în CATIA V5 cu aplicaţii în construcţia de maşini, Editura BREN, București, 2004, ISBN 973-648-317-7.

Aplicaţii	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
● Laborator			
1. Norme de protecția muncii. Cunoaşterea şi personalizarea interfeţei programului Catia	2	expunere orală, conversaţie, exemple	

2. Aplicații privind crearea, editarea, cotarea și analiza schiţelor.	2	demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoştinţelor	
3. Prototipuri virtuale complexe. Crearea unei flanşe şi a unei biele	2		
4. Prototipuri virtuale complexe. Crearea unei carcase	2		
5. Crearea unui arbore cotit. Operaţii booleene cu corpuri	2		
6. Obţinerea automată a desenului de piesă. Funcţiile principale ale modului Catia Drafting	4		
Bibliografie			
● Ionuţ Gabriel Ghionea, Module de proiectare asistată în CATIA V5 cu aplicaţii în construcţia de maşini, Editura BREN, București, 2004, ISBN 973-648-317-7. ● Ionuţ Gabriel Ghionea, Proiectare asistata in CATIA v5, Editura BREN, Bucuresti, 2007, ISBN 978-973-648-654-8. ● Ionuţ Gabriel Ghionea, Catia V5. Aplicații în inginerie mecanică, Editura BREN, București, 2009, ISBN 978-973-648-843-6 ● Spînu Sergiu, Proiectare Asistată de Calculator, Indrumar de proiect, format electronic, 2015			
Bibliografie minimală			
● Ionuţ Gabriel Ghionea, Module de proiectare asistată în CATIA V5 cu aplicaţii în construcţia de maşini, Editura BREN, București, 2004, ISBN 973-648-317-7. ● Ionuţ Gabriel Ghionea, Proiectare asistata in CATIA v5, Editura BREN, Bucuresti, 2007, ISBN 978-973-648-654-8.			

Aplicaţii	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
● Proiect – Proiectarea unui robinet sferic			
1. Norme de protecția muncii. Prezentarea funcţiilor principale ale modulelor Catia necesare realizării proiectului	2	expunere orală, conversaţie, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoştinţelor	
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			
● Ionuţ Gabriel Ghionea, Module de proiectare asistată în CATIA V5 cu aplicaţii în construcţia de maşini, Editura BREN, București, 2004, ISBN 973-648-317-7. ● Ionuţ Gabriel Ghionea, Proiectare asistata in CATIA v5, Editura BREN, Bucuresti, 2007, ISBN 978-973-648-654-8. ● Ionuţ Gabriel Ghionea, Catia V5. Aplicații în inginerie mecanică, Editura BREN, București, 2009, ISBN 978-973-648-843-6 ● Spînu Sergiu, Proiectare Asistată de Calculator, Indrumar de proiect, format electronic 2015			
Bibliografie minimală			
● Ionuţ Gabriel Ghionea, Module de proiectare asistată în CATIA V5 cu aplicaţii în construcţia de maşini, Editura BREN, București, 2004, ISBN 973-648-317-7. ● Ionuţ Gabriel Ghionea, Proiectare asistata in CATIA v5, Editura BREN, Bucuresti, 2007, ISBN 978-973-648-654-8.			

9. **Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

● conţinutul cursului şi al laboratorului sunt în concordanţă cu conţinutul disciplinelor similare de la programele de studiu de la alte universităţi din ţară sau străinătate

10. **Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală

Curs	Examinarea cunoștințelor teoretice și a capacității de implementare a acestora în aplicații practice	Evaluare prin probă practică (pe calculator) şi orală	60%
Seminar			
Laborator	Gradul de implicare al studenților în activitatea de laborator	Evaluarea continuă a susţinerii referatelor de laborator	20%
Proiect	Gradul de implicare al studenților în realizarea proiectului	Evaluarea continuă a efectuării etapelor de proiect	20%
Standard minim de performanţă			
● Standarde minime pentru nota 5: o însuşirea principalelor noţiuni, idei, teorii; o cunoaşterea problemelor de bază din domeniu; ● Standarde minime pentru nota 10: o abilităţi, cunoştinţe certe şi profund argumentate; o exemple analizate, comentate; o mod personal de abordare şi interpretare; o parcurgerea bibliografiei.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţie
16.09.2022	Conf. dr. ing. Sergiu SPÎNU	Conf. dr. ing. Sergiu SPÎNU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
23.09.2022	Conf.dr.ing. Delia CERLINCA

Data aprobării în consiliul facultăţii	Semnătura decanului
23.09.2022	Prof.dr.ing. Ilie MUSCĂ