

## FIȘA DISCIPLINEI (licență)

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava
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				
Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Sergiu SPÎNU				
Titularul activităților aplicative	Conf. dr. ing. Sergiu SPÎNU				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților 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 învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator	14	Proiect	14

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	21
II d) Tutoriat	
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	41
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul</li> </ul>
Competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expunere orală, videoproiector, note de curs in format electronic, prezentări multimedia</li> </ul>	
Desfășurare aplicații	Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
	Laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>videoproiector, îndrumar de laborator in format electronic, rețea de calculatoare cu soft-uri specifice domeniului: Catia, Autodesk Inventor, Autocad</li> </ul>
	Proiect	<ul style="list-style-type: none"> <li>videoproiector, îndrumar de laborator in format electronic, rețea de calculatoare cu soft-uri specifice domeniului: Catia, Autodesk Inventor, Autocad</li> </ul>

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizează soft CAD</li> <li>concepe și execută modelul virtual al unui produs</li> </ul>
Competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>efectuează calcule</li> </ul>

transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>operează echipamente hardware digitale</li> </ul>
--------------	--

### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Însușirea conceptelor, a regulilor și tehnicilor de concepție, realizare, analiză, verificare și optimizare a componentelor sistemelor mecanice, utilizând tehnologia informației și programele specifice CAD.</li> </ul>
-----------------------------------	--

### 8. Conținuturi

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

- Sergiu SPÎNU, Proiectare Asistată de Calculator, curs format electronic, 2020
- Spînu Sergiu, Proiectare Asistată de Calculator, Indrumar de proiect, format electronic, 2015
- Ionuț Gabriel Ghionea, Module de proiectare asistată în CATIA V5 cu aplicații în construcția de mașini, Editura BREN, București, 2004, ISBN 973-648-317-7.
- Ionuț Gabriel Ghionea, Proiectare asistată în CATIA v5, Editura BREN, București, 2007, ISBN 978-973-648-654-8.
- Ionuț 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, Proiectare Asistată de Calculator, curs format electronic, 2020
- Ionuț Gabriel Ghionea, Module de proiectare asistată în CATIA V5 cu aplicații în construcția de mașini, Editura BREN, București, 2004, ISBN 973-648-317-7.

Aplicații (Laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Laborator introductiv. Familiarizarea studenților cu	2	expunere orală,	

conținutul laboratorului, prezentarea unor detalii organizatorice, norme de securitate și sănătate în muncă		conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, sinteză a cunoștințelor	
2. Cunoașterea și personalizarea interfeței programului Catia. Aplicații privind crearea, editarea, cotarea și analiza schițelor.	2		
3. Prototipuri virtuale complexe. Crearea unei flanșe și a unei biele	2		
4. Prototipuri virtuale complexe. Crearea unei carcase	2		
5. Crearea unui arbore cotit. Operații booleene cu corpuri	2		
6. Obținerea automată a desenului de piesă. Funcțiile principale ale modului Catia Drafting	4		
<b>Bibliografie</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ionuț Gabriel Ghionea, Module de proiectare asistată în CATIA V5 cu aplicații în construcția de mașini, Editura BREN, București, 2004, ISBN 973-648-317-7.</li> <li>• Ionuț Gabriel Ghionea, Proiectare asistată în CATIA v5, Editura BREN, București, 2007, ISBN 978-973-648-654-8.</li> <li>• Ionuț Gabriel Ghionea, Catia V5. Aplicații în inginerie mecanică, Editura BREN, București, 2009, ISBN 978-973-648-843-6</li> <li>• Spînu Sergiu, Proiectare Asistată de Calculator, Indrumar de proiect, format electronic, 2015</li> </ul>			
<b>Bibliografie minimală</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ionuț Gabriel Ghionea, Module de proiectare asistată în CATIA V5 cu aplicații în construcția de mașini, Editura BREN, București, 2004, ISBN 973-648-317-7.</li> <li>• Ionuț Gabriel Ghionea, Proiectare asistată în CATIA v5, Editura BREN, București, 2007, ISBN 978-973-648-654-8.</li> </ul>			



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		
<b>Bibliografie</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ionuț Gabriel Ghionea, Module de proiectare asistată în CATIA V5 cu aplicații în construcția de mașini, Editura BREN, București, 2004, ISBN 973-648-317-7.</li> <li>• Ionuț Gabriel Ghionea, Proiectare asistată în CATIA v5, Editura BREN, București, 2007, ISBN 978-973-648-654-8.</li> <li>• Ionuț Gabriel Ghionea, Catia V5. Aplicații în inginerie mecanică, Editura BREN, București, 2009, ISBN 978-973-648-843-6</li> <li>• Spînu Sergiu, Proiectare Asistată de Calculator, Indrumar de proiect, format electronic 2015</li> </ul>			
<b>Bibliografie minimală</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ionuț Gabriel Ghionea, Module de proiectare asistată în CATIA V5 cu aplicații în construcția de mașini, Editura BREN, București, 2004, ISBN 973-648-317-7.</li> <li>• Ionuț Gabriel Ghionea, Proiectare asistată în CATIA v5, Editura BREN, București, 2007, ISBN 978-973-648-654-8.</li> </ul>			

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu cele ale disciplinelor similare predate la programe de studii de la facultăți de profil din țară și străinătate. În cadrul întâlnirilor cu reprezentanții asociațiilor profesionale și cu angajatorii, aceștia au fost consultați cu privire la conținutul disciplinei, astfel încât competențele dobândite de absolvenții acestei specializări să răspundă cerințelor pieței muncii.

**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 Abilitatea de a utiliza soft CAD specific domeniului Capacitatea de a concepe și executa modelul virtual al unui produs	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%
10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Standarde minime pentru nota 5: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii;</li> <li>○ cunoașterea problemelor de bază din domeniu;</li> <li>○ cunoașterea funcțiilor de bază ale unui soft CAD;</li> <li>○ capacitatea de a concepe modelul virtual al unui produs de complexitate scăzută;</li> </ul> </li> <li>● Standarde minime pentru nota 10: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ abilități, cunoștințe certe și profund argumentate;</li> <li>○ exemple analizate, comentate;</li> <li>○ mod personal de abordare și interpretare;</li> <li>○ cunoașterea funcțiilor avansate ale unui soft CAD;</li> <li>○ capacitatea de a concepe modelul virtual al unui produs complex;</li> <li>○ parcurgerea bibliografiei.</li> </ul> </li> </ul>			
10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Standarde minime pentru nota 5: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii;</li> <li>○ capacitatea de a utiliza funcțiile de bază ale unui soft CAD;</li> </ul> </li> <li>● Standarde minime pentru nota 10: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ capacitatea de a utiliza funcțiile avansate ale unui soft CAD</li> <li>○ exemple analizate, comentate;</li> <li>○ mod personal de abordare și interpretare.</li> </ul> </li> </ul>			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
17.09.2024	Conf.d.  Iu SPÎNU	Conf.dr  Iu SPÎNU

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
18.09.2024	S.I.dr.ing. Luminița IRIMESCU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
19.09.2024	Conf.dr.ing. Delia CERLINĂ

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
19.09.2024	Prof.dr.ing. Ilie MUSCĂ