

FIȘA DISCIPLINEI

(masterat)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
Facultatea	Inginerie Mecanică, Autovehicule și Robotică
Departamentul	Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	Inginerie mecanică
Ciclul de studii	Masterat
Programul de studii/calificarea	Mecatronică Aplicată

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Proiectare asistată parametrizată				
Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Sergiu SPÎNU				
Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. Sergiu SPÎNU				
Anul de studiu	1	Semestrul	1	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei				DSI
	DSI – Discipline de sinteză; DAP – Discipline de aprofundare				
	Categorica de opționalitate a disciplinei:				DI
	DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I.a) Număr de ore, pe săptămână	3	Curs	1	Seminar	-	Laborator	2	Proiect	-
I.b) Totalul de ore (pe semestru) din planul de învățământ	42	Curs	14	Seminar	-	Laborator	28	Proiect	-

II. Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	40
II.b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	40
II.b) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	26
II.d) Tutoriat	
III. Examinări	2
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	106
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	150
Numărul de credite	6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	
Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului		• videoproiector
Desfășurare aplicații	Seminar	
	Laborator	• Calculatoare cu software specific domeniului: Autodesk Inventor, Catia
	Proiect	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CP2 Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice mecatronicii.</p> <p>CP4 Proiectarea și realizarea componentelor și subsistemelor mecatronice. Alegerea elementelor de acționare pentru proiectarea structurilor mecatronice și simularea proceselor.</p> <p>CP5 Proiectarea sistemelor mecatronice pe baza principiului abordării</p>
-------------------------	---

	simultane a subsistemelor: analiza, modelarea, simularea, evaluarea performanțelor, optimizarea performanțelor.
Competențe transversale	

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Disciplina Proiectare asistată parametrizată are drept scop formarea specialiștilor astfel încât să poată aborda probleme tehnice de proiectare cu ajutorul calculatorului, plecând de la piese concrete sau de la desene tehnice. În acest fel proiectarea poate fi făcută optimizat și în același timp mult mai operativ și mai precis. Activitatea se desfășoară prin ore de curs și în paralel prin activitate de laborator direct pe baza materială informatică a universității.
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Familiarizarea studenților cu aplicarea principiile proiectării CAD parametrizate în domeniul mecanic. Dobândirea de aptitudini pentru proiectarea elementelor mecanice cu ajutorul programelor de proiectare parametrizată. Familiarizarea studenților cu structura și modul de lucru al programelor și cu facilitățile acestora.

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, exemplificare, sinteză a cunoștințelor	
2.	Avantajele proiectării asistate parametrizate.	1		
3.	Crearea și editarea profilelor. Operații cu profile elementare. Constrângeri geometrice și constrângeri dimensionale. Utilizarea parametrilor în cotarea schițelor. Analiza schiței.	2		
4.	Crearea profilelor complexe. Curbe spline. Crearea curbelor tridimensionale. Crearea unei elice.	2		
5.	Crearea solidelor prin extrudare sau rotație. Proiectarea muchiilor solidului în planul schiței. Crearea corpurilor descrise de o generatoare și o directoare sau de mai multe secțiuni paralele.	2		
6.	Alte funcții pentru realizarea unor tipuri speciale de suprafețe: nervuri, găuri de profil complex, racorduri, teșituri, carcase. Translația, rotația și scalarea solidelor. Rețele rectangulare și circulare. Subcorpuri și operații cu subcorpuri: intersecția, reuniunea, diferența. Biblioteci de elemente parametrizate.	2		
7.	Crearea asamblărilor. Constrângeri și parametri. Vederi explodate.	2		
8.	Reprezentarea solidelor prin proiecții. Vederi, secțiuni, rupturi, vederi de detaliu, cotarea proiecțiilor, înscrierea preciziei dimensionale și geometrice.	2		
Bibliografie				
1. *** Support curs				

2.	MUSCĂ, I., Proiectare asistată cu Autodesk Inventor-Inițiere, Ed. a 2-a Editura Universității Suceava, 2014, 146 p, Ediție format pagina web (conține text și tutoriale multimedia), ISBN-978-973-666-425-0.
3.	*** Tutorial software INVENTOR
4.	Curtis Waguespack, 2014, Autodesk® Inventor® 2015 and Autodesk® Inventor LT™ 2015, John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana, ISBN: 978-1-118-91006-1
5.	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.
6.	Ionuț Gabriel Ghionea, Proiectare asistata in CATIA v5, Editura BREN, Bucuresti, 2007, ISBN 978-973-648-654-8.
7.	Ionuț Gabriel Ghionea, Catia V5. Aplicații în inginerie mecanică, Editura BREN, București, 2009, ISBN 978-973-648-843-6
8.	Jaecheol Koh, 2015, CATIA V5-6R2014, Surface Design, ISBN-13: 978-1508691501, ISBN-10: 1508691509, Publisher: ONSIA Inc.
9.	Kuang-Hua Chang, 2015, e-Design - Computer-Aided Engineering Design, Academic Press, ISBN: 978-0-12-382038-9
Bibliografie minimală	
1.	*** Support curs
2.	MUSCĂ, I., Proiectare asistată cu Autodesk Inventor-Inițiere, Ed. a 2-a Editura Universității Suceava, 2014, 146 p, Ediție format pagina web (contine text si tutoriale multimedia), ISBN-978-973-666-425-0.

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Laborator			
1. Laborator introductiv. Familiarizarea studenților cu conținutul laboratorului, prezentarea unor detalii organizatorice, norme de securitate și sănătate în muncă	2	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoștințelor	
2. Cunoașterea și personalizarea interfeței programului	2		
3. Funcții și modalități pentru modelarea prototipurilor virtuale simple	2		
4. Modelarea unei flanșe și a unei biele	2		
5. Modelarea unui corp de robinet și a unui racord	2		
6. Prototipuri virtuale complexe. Modelarea unei carcase	2		
7. Modelarea unui arbore cotit. Operații booleene cu corpuri	4		
8. Obținerea automată a desenului de piesă.	4		
9. Utilizarea formulelor și a parametrilor pentru modelarea unei roți dințate.	4		
10. Crearea și analiza asamblării unui mecanism.	4		
Bibliografie			
1. MUSCĂ, I., Proiectare asistată cu Autodesk Inventor-Inițiere, Ed. a 2-a Editura Universității Suceava, 2014, 146 p, Ediție format pagina web (conține text și tutoriale multimedia), ISBN-978-973-666-425-0.			
2. *** Tutorial software INVENTOR-Nastran-InCAD			
3. Curtis Waguespack, 2014, Autodesk® Inventor® 2015 and Autodesk® Inventor LT™ 2015, John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana, ISBN: 978-1-118-91006-1			
4. 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.			
5. Ionuț Gabriel Ghionea, Proiectare asistată în CATIA v5, Editura BREN, București, 2007, ISBN 978-973-648-654-8.			
6. Ionuț Gabriel Ghionea, Catia V5. Aplicații în inginerie mecanică, Editura BREN, București, 2009, ISBN 978-973-648-843-6			
7. Jaecheol Koh, 2015, CATIA V5-6R2014, Surface Design, ISBN-13: 978-1508691501, ISBN-10: 1508691509, Publisher: ONSIA Inc.			
8. Kuang-Hua Chang, 2015, e-Design - Computer-Aided Engineering Design, Academic Press, ISBN: 978-0-12-			

382038-9
Bibliografie minimală
<ol style="list-style-type: none"> 1. MUSCĂ, I., Proiectare asistată cu Autodesk Inventor-Inițiere, Ed. a 2-a Editura Universității Suceava, 2014, 146 p, Ediție format pagina web (conține text și tutoriale multimedia), ISBN-978-973-666-425-0. 2. *** Tutorial software INVENTOR-Nastran-InCAD

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

<ul style="list-style-type: none"> • 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 Capacitatea de a utiliza aplicații software și tehnologii digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice mecatronicii (CP2) Abilitatea de a proiecta și realiza componente și subsisteme mecatronice (CP4)	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	40%
Proiect			-
Standard minim de performanță			
Standarde minime pentru nota 5:			
- capacitatea de a modela o piesa simplă			
Standarde minime pentru nota 10:			
<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea de aptitudini pentru a interpreta rezultatele modelării, depănarea programelor și optimizarea pieselor. 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
14.09.2023		

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
14.09.2023	

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
18.09.2023	

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
18.09.2023	