

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2021-2022

Decan,
Conf. univ. dr. ing. Iulian IONIȚĂ

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Știința și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și Securitate Industrială
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6 Programul de studii	Ingineria Securității în Industrie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele proiectării tehnologice asistate de calculator/4ISI14DD-1						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. Alin Marian Cazac						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Șef lucr. dr. ing. Alin Marian Cazac						
2.4 Anul de studii ²	4	2.5 Semestrul ³	8	2.6 Tipul de evaluare ⁴	C	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DD

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	3	3.3a sem.	-	3.3b laborator	1	3.3c proiect	-
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	56	din care 3.5 curs	42	3.6a sem.	-	3.6b laborator	14	3.6c proiect	-
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									3
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									4
Tutoriat ⁸									5
Examinări ⁹									2
Alte activități:									
3.7 Total ore studiu individual ¹⁰	28								
3.8 Total ore pe semestru ¹¹	84								
3.9 Numărul de credite	4								

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹²	• Desen Tehnic
4.2 de competențe	• Geometrie analitică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului ¹³	• Laptop, videoproiector, internet
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹⁴	• Laptop, SO, Programul software: Solid Edge – licențiat, Microsoft Office, internet

6. Competențele specifice acumulate¹⁵

		Număr de credite alocat disciplinei ¹⁶ :	4	Repartizare credite pe competențe ¹⁷
Competențe profesionale	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale.	C1.1. Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei industriale, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale.		
		C1.2. Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei industriale.		
		C1.3. Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale		
		C1.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode de evaluare fundamentale, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a unor fenomene, procese și teorii caracteristice, precum și de a prelucra și interpreta rezultatele proceselor specifice domeniului ingineriei industriale.		
		C1.5. Elaborarea de modele și proiecte profesionale prin selectarea și utilizarea unor principii, metode și soluții consacrate din disciplinele fundamentale ale domeniului ingineriei industriale.		

Număr de credite alocate disciplinei ¹⁶ :		4	Repartizare credite pe competențe ¹⁷
C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.	<p>C2.1. Identificarea, deținerea și descrierea principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.</p> <p>C2.2. Utilizarea cunoștințelor de bază, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini, procese specifice ingineriei industriale.</p> <p>C2.3. Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului ingineriei industriale.</p> <p>C2.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea asocierii cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.</p> <p>C2.5. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea principiilor și metodelor consacrate în domeniu prin asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice</p>		-
C3. Utilizarea de programe și tehnologii digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și în ingineria securității și sănătății în munca, în particular.	<p>C3.1. Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru realizarea documentației tehnice specifice cu ajutorul computerului, folosind tehnicile office și CAD.</p> <p>C3.2. Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) la realizarea documentației tehnice specifice cu ajutorul computerului folosind tehnicile office și CAD.</p> <p>C3.3. Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru soluționarea problemelor apărute la realizarea documentației tehnice specifice cu ajutorul computerului folosind tehnicile office și CAD.</p> <p>C3.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea la realizarea documentației tehnice specifice cu ajutorul computerului folosind tehnicile office și CAD.</p> <p>C3.5. Elaborarea de proiecte profesionale specifice ingineriei industriale cu ajutorul computerului folosind tehnicile office și CAD.</p>		4
C4. Alegerea, proiectarea, asistenta tehnica și exploatarea sistemelor de munca în condiții de securitate și sănătate.	<p>C4.1. Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu sistemele de muncă în domeniu.</p> <p>C4.2. Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu sistemele de muncă în domeniu.</p> <p>C4.3. Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru soluționarea problemelor apărute la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu sistemele de muncă în domeniu</p> <p>C4.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea și modul de soluționare optimă a problemelor tehnice în legătură cu sistemele de muncă în domeniu</p> <p>C4.5. Elaborarea de proiecte profesionale privind evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu sistemele de muncă în domeniu</p>		-
C5. Integrarea principiilor de securitate și sănătate în procesele de munca, prin identificarea și evaluarea riscurilor profesionale.	<p>C5.1. Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru desfășurarea proceselor de muncă, în condiții de securitate și sănătate în muncă, prin identificarea și evaluarea riscurilor profesionale.</p> <p>C5.2. Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru desfășurarea proceselor de muncă, în condiții de securitate și sănătate în muncă, prin identificarea și evaluarea riscurilor profesionale.</p> <p>C5.3. Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru desfășurarea proceselor de muncă, în condiții de securitate și sănătate în muncă, prin identificarea și evaluarea riscurilor profesionale.</p> <p>C5.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea în desfășurarea proceselor de muncă, în condiții de securitate și sănătate în muncă, prin identificarea și evaluarea riscurilor profesionale.</p> <p>C5.5. Elaborarea de proiecte profesionale cu specific de identificare și evaluare a riscurilor profesionale.</p>		-
C6. Asigurarea managementului integrat al activității de securitate și sănătate în munca în mediul social-economic.	<p>C6.1. Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru asigurarea managementului integrat al activității de securitate și sănătate în munca.</p> <p>C6.2. Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru asigurarea managementului integrat al activității de securitate și sănătate în munca.</p> <p>C6.3. Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru asigurarea managementului integrat al activității de securitate și sănătate în munca.</p> <p>C6.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru asigurarea managementului integrat al activității de securitate și sănătate în munca.</p> <p>C6.5. Elaborarea de proiecte profesionale specifice activităților de asigurare a managementului integrat al activității de securitate și sănătate în munca.</p>		-

		Număr de credite alocate disciplinei ¹⁶ :	4	Repartizare credite pe competențe ¹⁷
Competențe transversale	CS1	-		-
	CS2	-		-
	CT1.	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale.		-
	CT2.	Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. Comunicare și lucrul în echipă.		-
	CT3	Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acestora pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării, conștient de nevoia de formare continuă.		-
CTS	-		-	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Oferă studenților cunoștințe necesare utilizării unor programe de proiectare parametrizate CAD-CAM (Solid Edge) absolut utile în formarea tinerilor specialiști
7.2 Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Insusirea modului de realizare a entităților de desenare (curbe, drepte, plane, suprafețe, poligoane); • Dobândirea competențelor în utilizarea programelor de proiectare parametrizată specifică domeniului ingineriei industriale -cu aplicabilitate în ingineria securității industriale, • Familiarizarea cu algoritmi de lucru ai proiectării parametrice și de calcul tabelar necesare în activitatea de învățare și exploatare a sistemelor CAD/ CAM complexe. • Realizarea ansamblurilor și realizarea conversiei 3D-2D.

8. Conținuturi

8.1 Curs ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Observații
1. Noțiuni de bază privind proiectarea asistată de calculator. Tehnici de realizare a proiectelor.....		(1)
1.1 Introducere în proiectarea asistată de calculator.		
1.2 Principiile proiectării tehnologice asistate de calculator.		
2. Realizarea schițelor. Realizarea elementelor de construcție auxiliare.....		(2)
2.1. Desenarea schițelor. Plane de referință.		
2.2. Utilizarea profilurilor și-a schițelor.		
2.3. Interfața de realizare a schițelor.		
3. Modelarea pieselor. Tehnici de realizare parametrizată a reperelor.		(2)
3.1. Crearea curbelor.		
3.2 Crearea suprafețelor.		
4. Generarea modelelor solid.	Prelegere și utilizarea videoproietorului	(3)
4.1 Protuzii și decupări de translație.		
4.2 Protuzii și decupări de rotație.		
4.3 Protuzii complexe: Swept, Loft, helical, Normal.		
5. Proiectarea pieselor din tablă.....		(2)
5.1 generarea unor piese simple (realizată prin îndoiri simple)		
5.2 Realizarea unei cutii		
6 Construirea ansamblurilor.		(2)
6.1 Principii de generare a ansamblurilor		
6.2 Ansambluri sudate		
7 Realizarea documentației 2D complet asociativă.		(2)
7.1 Alegerea și modificarea formatului desenului		
7.2 Generarea vederilor principale și a celor auxiliare		

Bibliografie curs:		
1. G. Musca – Proiectarea asistata folosind Solid Edge, Ed. Junimea, 2006.		
2. ***, Design Application Using Unigraphics, Student Manual, September 2002, MT 10055, Unigraphics NX.		
3. *** User's Guide, Getting Started with Solid Edge, MU-28900-ENG, Version 12, 2009 Unigraphics Solution Inc.		
8.2a Seminar	Metode de predare ²⁰	Observații
8.2b Laborator	Metode de predare ²¹	Observații
1. Notiuni de securitate și sanatate în muncă	Expunere si aplicatii	(2)
2. Elemente de bază ale proiectării asistate de calculator. Utilizarea în proiectare a programului Mathcad.		(2)
3. Prezentarea programului Solid Edge. Comenzile utilizate în Solid Edge.		(2)
4. Realizarea schitelor în Solid Edge.		(2)
5. Proiectarea tridimensională parametrizată. Modelarea pieselor.		(2)
6. Modelarea ansamblurilor.		(2)
7. Realizarea desenelor de ansamblu.		(2)
8. Realizarea desenelor de execuție.		(2)
8.2c Proiect	Metode de predare ²²	Observații
9.		
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect):		
1. G. Musca – Proiectarea asistata folosind Solid Edge, Ed. Junimea, 2006.		
2. ***, Design Application Using Unigraphics, Student Manual, September 2002, MT 10055, Unigraphics NX.		
3. *** User's Guide, Getting Started with Solid Edge, MU-28900-ENG, Version 12, 2009 Unigraphics Solution Inc.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului²³

- Obiectivele disciplinei *Bazele proiectării tehnologice asistate de calculator* - sunt în concordanță deplină cu planul de învățământ de la specializarea aferentă domeniului Inginerie Industrială - contribuind la formarea inginerului cu competențe în securitate și sănătate în muncă. Conținutul științific al disciplinei și planificarea materiei a fost dezbătut în biroul de conducere a facultății, urmărindu-se de altfel, evitarea suprapunerii materiei cu noțiunile predate la alte discipline care figurează în planul de învățământ.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4a Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁴ : S6; S12)	20%	60% (minim 5)
		Teme de casă:	%	
		Alte activități ²⁵ :	%	
		Evaluare finală:	80% (minim 5)	
10.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		% (minim 5)
10.4c Laborator	• Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	<ul style="list-style-type: none"> • Chestionar scris • Răspuns oral • Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate) • Demonstrație practică 		40% (minim 5)
10.4d Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	<ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului • Evaluarea critică a unui proiect 		(minim 5)
10.5 Standard minim de performanță ²⁶				

Data completării,

23.09.2021

Semnătura titularului de curs,

.....

Semnătura titularului de aplicații,

.....

Data avizării în departament,

27.09.2021

Director departament, Prof.univ.dr ing. Leandru-Gheorghe BUJOREANU

.....

¹ Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

⁴ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

⁵ DF - disciplină fundamentală, DID - disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate sau DC - disciplină complementară - din planul de învățământ

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc)

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 7 și 14 ore

⁹ Între 2 și 6 ore

¹⁰ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹¹ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 24 de ore pe credit.

¹² Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

¹³ Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹⁴ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁵ Competențele din Grilele G1 și G1bis ale programului de studii, adaptate la specificul disciplinei, pentru care se repartizează credite (www.rncis.ro sau site-ul facultății)

¹⁶ Din planul de învățământ

¹⁷ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

¹⁸ Titluri de capitole și paragrafe

¹⁹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

²⁰ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

²¹ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²² Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

²³ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁴ Se vor preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁵ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁶ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.