

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	Știința Materialelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclu de studii ¹	Licență
1.6 Programul de studii	Știința Materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Cod	Programarea Calculatoarelor și Limbaje de Programare 3 / 2.IMAT.04.DF						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr. Bogdan Pricop						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Șef lucr. Bogdan Pricop						
2.4 Anul de studii ²	2	2.5 Semestrul ³	1	2.6 Tipul de evaluare ⁴	C	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DF

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care 3.2 curs	3	3.3a sem.		3.3b laborator	2	3.3c proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	70	din care 3.5 curs	42	3.6a sem.		3.6b laborator	28	3.6c proiect	
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									15
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									25
Tutoriat ⁸									7
Examinări ⁹									3
Alte activități:									
3.7 Total ore studiu individual ¹⁰	80								
3.8 Total ore pe semestru ¹¹	150								
3.9 Numărul de credite	6								

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹²	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului ¹³	• Laptop, on-line
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹⁴	• Tehnică de calcul, pachete software (Matlab sau SciLab), on-site (on-line)

6. Competențele specifice acumulate¹⁵

Număr de credite alocate disciplinei ¹⁶ :			6	Repartizare credite pe competențe ¹⁷
Competențe profesionale	CP1			
	CP2			
	CP3			
	CP4. Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale.	C4.1 Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate în domeniu.		2,75
	CP5. Desfășurarea activităților de management și marketing în domeniul proiectării și caracterizării materialelor.	C5.1. Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru desfășurarea de activități de management și marketing în domeniul proiectării și caracterizării materialelor. C5.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru desfășurarea de activități de management și marketing în domeniul proiectării și caracterizării materialelor.		2,75
	CP6			
	CPS1			
	CPS2			

Competențe transversale	CT1	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor.	0,5
	CT2		
	CT3		
	CTS		

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Însușirea modului matriceal de lucru, propriu aplicației Matlab Realizare de programe Matlab sub formă de fișiere M și funcții Matlab Cunoașterea și însușirea modului de utilizare a principalelor funcții predefinite în Matlab Însușirea unui mod de gândire abstract, care să permită rezolvarea simbolică a unor probleme Acumularea de cunoștințe de bază în realizarea, întreținerea și promovarea unei pagini web, de către studenți.
7.2 Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> Modelarea unor probleme complexe și rezolvarea lor folosind facilitățile oferite de Matlab Însușirea modului de creare a unei interfețe grafice în Matlab Analiza facilităților oferite de diverse toolboxuri din Matlab și utilizarea acestora pentru rezolvarea de probleme practice. Să utilizeze instrumente specifice de proiectare Web; Să selecteze corect soluția și instrumentele de dezvoltare a unui site interactiv; Să dezvolte abilități de proiectare și programare specifice site-urilor interactive.

8. Conținuturi

8.1 Curs ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Observații
Capitolul I. Introducere în Matlab	Expunere, prelegere și exemplificare	3 ore
Capitolul II. Manipularea matricelor		6 ore
Capitolul III. Funcții Matlab de interes general		4 ore
Capitolul IV. Elemente de grafică 2D și 3D		6 ore
Capitolul V. Elemente de programare Matlab		6 ore
Capitolul VI. Funcții matematice uzuale		4 ore
Capitolul VIII. Limbajul HTML în proiectarea paginilor Web. Structura standard a unui document HTML.		4 ore
Capitolul IX. Prezentarea textului în pagina Web. Tabele.		5 ore
Capitolul X. Multimedia în paginile Web.		4 ore
Bibliografie curs:		
<ul style="list-style-type: none">• R. Trandafir, I. Iatan, <i>Modelare- Simulare. Noțiuni teoretice și Aplicații</i>, Ed. Conspress, București, 2013, 230p, ISBN 978-973-100-297-2.• Toma, I. Iatan, <i>Analiză numerică. Curs, aplicații, algoritmi în pseudocod și programe de calcul</i>, Ed. Matrix Rom, București, 2005.• R. E. Banchs, <i>Text Mining with Matlab</i>, Springer, 2013.• www.mathworks.com – Courses in Matlab• Ethan Marcotte, <i>Responsive Web design</i>, 2011• Robbins, Jennifer Niederst: <i>Learning Web Design A Beginner’s Guide to HTML, CSS, JavaScript, and Web Graphics</i>, Fourth Edition, O’Reilly, 2012• Learn to Create Websites, W3 Schools, http://www.w3schools.com/		
8.2a Seminar		
8.2b Laborator	Metode de predare ²⁰	Observații
Lucrarea 1. Elemente de protecția muncii specifice laboratorului de PCLP 3.	Rezolvare de exerciții și probleme	Fiecare lucrare de laborator este de 2 ore
Lucrarea 2. Ferestrele Matlab. Expresii și calcule. Aplicații		
Lucrarea 3. Matrici și vectori. Definirea matricelor în Matlab. Operații cu matrici și vectori. Funcții de matrici. Aplicații		

Lucrarea 4. Elemente de algebră liniară în Matlab. Ecuații matriciale. Sisteme liniare. Vectori și valori proprii. Aplicații Lucrarea 5. Elemente de grafică în Matlab. Grafice 2D. Grafice 3D. Aplicații Lucrarea 6. Polinoame. Funcții. Ecuații. Aplicații Lucrarea 7. Calcule simbolice cu expresii și polinoame. Aplicații Lucrarea 8. Operatori relaționali și logici. Aplicații. Lucrarea 9. Programe m-file. Comenzi de intrare – ieșire. Lucrarea 10. Noțiuni fundamentale HTML. Elemente HTML (liste, tabele, formulare). Lucrarea 11. Noțiuni de bază CSS. Sintaxa CSS. Stilizarea elementelor HTML. Selectorii. Reguli de precedent. Lucrarea 12. Proiectarea adaptivă/”responsive” a paginilor web. Lucrarea 13. Elemente multimedia pentru programare web. Lucrarea 14. Recuperări.		
8.2c Proiect		
Bibliografie aplicații (laborator): <ul style="list-style-type: none"> N. Mitu, V. Paleu, Introducere în MATLAB, Iași. 2008 R. Trandafir, I. Iatan, <i>Modelare- Simulare. Noțiuni teoretice și Aplicații</i>, Ed. Conspress, București, 2013, 230p, ISBN 978-973-100-297-2. Toma, I. Iatan, <i>Analiză numerică. Curs, aplicații, algoritmi în pseudocod și programe de calcul</i>, Ed. Matrix Rom, București, 2005. R. E. Banchs, Text Mining with Matlab, Springer, 2013. www.mathworks.com – Courses in Matlab Ionel Simion, (2006), Proiectarea paginilor WEB, Editura Teora, București Dan Păunescu (2005) Proiectarea paginilor web, Editura Aius Bucur https://developers.google.com/speed https://wordpress.org/support/ 		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului²¹

Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările angajatorilor se realizează prin contacte periodice cu aceștia în vederea analizei și identificarea soluțiilor optime pentru rezolvarea problemei. Sistemul Matlab poate fi utilizat cu succes pentru realizarea unor aplicații complexe de modelare și simulare prin calcul simbolic, calcul numeric, calcul aproximativ și interpolare, primitive grafice pentru reprezentări 2D și 3D. Cunoștințele acumulate din proiectarea paginilor web completează cunoștințele unui absolvent din orice domeniu tehnic de activitate și participă la formarea studentului ca produs de calitate pe piața muncii.

10. Evaluare

Tip activitate		10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4a Curs	● Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²² :		0 %	50 % (minim 5)
		Teme de casă:		0 %	
		Alte activități ²³ :		0 %	
		Evaluare finală: Examen practic		100 %	
10.4b Seminar	● Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidenta intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)			0 %
10.4c Laborator	● Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	● Teste laborator ● Răspuns oral			50 % (minim 5)
10.4d Proiect	● Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	● Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului ● Evaluarea critică a unui proiect			0%
10.5 Standard minim de performanță ²⁴					
● Cunoașterea interfeței grafice corespunzătoare Matlab					

- Cunoașterea tipurilor de fișiere M și a modului de concepere a acestora.
- Cunoașterea unor funcții predefinite, cu care operează Matlab
- Să realizeze și să întrețină cu ușurință o pagină WEB.

Data completării,

10.09.2021

Semnătura titularului de curs,

.....

Semnătura titularului de aplicații,

.....

Data avizării în departament,

30.09.2021

Director departament,

Șef lucrări univ. dr. ing. Mihai AXINTE

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 25 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 problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

²⁰ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²¹ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²² Se vor preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²³ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁴ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.