

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Sisteme de Echipamente Termine Alba-Iulia
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	12.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programarea calculatoarelor si limbaje de programare II				
2.2 Titularul de curs	Titlu Nume Prenume – Adresa de email: Conf. dr. ing. Cristea Aurora Felicia – felicia.cristea@mep.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Titlu Nume Prenume – Adresa de email Conf. dr. ing. Cristea Aurora Felicia – felicia.cristea@mep.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categorie formativă:				DF
	Opționalitate:				DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										10
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										5
(f) Alte activități:										12
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))					47					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					75					
3.10 Numărul de credite					3					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Material in format electronic si link spre soft descarcare Free
5.2. de desfășurare a laboratorului	Sala E09 extensia Alba Iulia

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Să cunoască și să înțeleagă rolul limbajului de programare Matlab; • Să cunoască instrucțiuni de programare în Matlab; • Să creeze programe de nivel mediu în limbajul Matlab; • Să elaboreze scheme logice pentru algoritmi fundamentali și să le rezolve în limbajul Matlab, care au aplicabilitate în inginerie.
Competențe transversale	Formare continua si dezvoltarea capacitatilor informationale, modalitati de alegere a algoritmilor de rezolvare a problemelor de inginerie aparute.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Programarea la nivel mediu in Limbajul de Programare Matlab.
7.2 Obiectivele specifice	Alegerea algoritmilor si implementarea lor pentru gasirea de solutii in problemele de natura inginerie.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în limbajul de programare Matlab - (Interfața, Helpul, Aplicații Demo);	1	Prezentări PPT si PDF/Tabla	
Introducere în limbajul de programare Matlab – (Identificatori, Constante);	1		
Tipuri de date, Variabile;	1		
Operatori relationali;	1		
Instrucțiuni în Matlab (Instrucțiunea de decizie (if, switch);	1		
Instrucțiunea de ciclare (for);	1		
Instrucțiunea de ciclare while, do-while;	1		
Instrucțiunea de salt (return, break, continue);	1		
Recapitulare Scheme logice si probleme aplicate la acestea utilizand ciclarile;	1		
Funcții matematice și exemple (part. 1);	1		
Funcții matematice și exemple (part. 2);	1		
Structuri și tipuri definite de utilizatori;	1		
Exploatarea fișierelor și Grafica 2D și 3D;	1		
Probleme recapitulative.	1		
Bibliografie			
1. Marin Ghinea, Virgiliu Fireteanu - Matlab Calcul numeric, grafica, aplicatii 973-601-275-1;			
2. Knuth, D.E. – Arta programării calculatoarelor. Volumul I, II, III – Algoritmi fundamentali, Ed. Teora, 2000;			
3. Arghir M. - Algoritmi de calcul și sceme logice pentru programarea în limbajul “C”, Ed. Didactică Si Pedagogică, București, 2007.			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Descrierea lucrărilor			
1. Recapitulare - Scheme logice și prezentarea mediului de programare Matlab;	1		
2. Prezentarea modului de instalare a acestuia cu licența (soft cu licență) sau soft free pentru FreeMat;	1		
3. Prezentarea sumară a identificatorilor, variabilelor, constantelor în Matlab;	1		
4. Aplicații ale instrucțiunilor de citire și tipărire (fprintf, disp);	1		
5. Aplicații cu instrucțiunile de condiționare ”if”;	1		
6. Aplicații cu instrucțiunile de condiționare swith”;	1		

7. Aplicații cu instrucțiunile de ciclare „for, while, do-while”;	1		
8. Aplicații cu funcții matematice I;	1		
9. Aplicații cu funcții matematice II;	1		
10. Scheme logice și program realizat în Matlab privind dezvoltari in serii de puteri;	1		
11. Exerciții grafică 2D (partea I);	1		
12. Exerciții grafică 2D (partea II);	1		
13. Exerciții grafică 3D (partea I);	1		
14. Exerciții grafică 3D (partea II).	1		
Bibliografie 1. Marin Ghinea, Virgiliu Fireteanu - Matlab Calcul numeric, grafica, aplicatii 973-601-275-1; 2. Knuth, D.E. – Arta programării calculatoarelor. Volumul I, II, III – Algoritmi fundamentali, Ed. Teora, 2000; 3. Arghir M. - Algoritmi de calcul și sceme logice pentru programarea în limbajul “C”, Ed. Didactică Si Pedagogică, București, 2007.			

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

--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Minim nota 5	Examen scris	60%
10.5 Laborator	Minim nota 5	Test scris	40%
10.6 Standard minim de performanță: Nota minimă de trecere este 5.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
20.06.2023	Curs	Cristea Aurora Felicia	
	Laborator	Cristea Aurora Felicia	

Data avizării în Consiliul Departamentului IM, 23.06.2023	Director Departament IM, Prof. dr. ing. Dan Opruța
Data aprobării în Consiliul Facultății ARMM,	Decan ARMM, Prof. dr. ing. Nicolae Filip