

FIȘA DISCIPLINEI

Programare în Matlab, anul universitar 2022-2023

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Electronică, Comunicații și Calculatoare
1.3	Departamentul	Electronică, Calculatoare și Inginerie Electrică
1.4	Domeniul de studii	Calculatoare și tehnologia informației
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Calculatoare/ingineri – nivel 6 -studii univ. de licență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei												Programare în Matlab			
2.2 Titularul activităților de curs												Prof.dr.ing. Ioniță Silviu			
2.3 Titularul activităților de laborator												Prof.dr.ing. Ioniță Silviu			
2.4 Anul de studii		I		2.5 Semestrul		II		2.6 Tipul de evaluare		Colocvii		2.7 Regimul disciplinei		D/L	

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	1	3.3	laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	14	3.6	laborator	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								5
Tutoriat								
Examinări								3
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			33				
3.8	Total ore pe semestru			75				
3.9	Număr de credite			3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Cunostinte de Informatica aplicata, Cunostinte de operare si programare PC.
4.2	De competențe	CT3. Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sala de curs dotata cu videoproiector si tabla de scris
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala dotata cu PC-uri cu mediul de programare Matlab instalat (15 posturi de lucru)

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Operarea cu fundamente științifice, ingineresti si ale informaticii (3 din 3 PC) C1.1 Utilizarea adecvata în comunicarea profesionala a conceptelor proprii calculabilitatii, complexitatii, paradigmelor de programare si modelarii sistemelor de calcul si comunicatii. C1.2 Utilizarea de teorii si instrumente specific (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) pentru explicarea functionarii si structurii sistemelor hardware, software si de comunicatii.
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul principal al disciplinei este de formare a abilitatilor de utilizare a mediului de programare Matlab cu aplicatii la calculul numeric si reprezentari grafice ingineresti
7.2 Obiectivele specifice	Cognitive: • Cunoasterea si intelegerea in detaliu a mediului de calcul numeric Matlab. Procedurale: • Să opereze cu modelele matematice simple utilizand functiile din Matlab pentru rezolvarea problemelor. Atitudinale:

	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea unei atitudini de acceptare a conceptelor si formalizarii matematice prin perspectiva rezolvarii modelelor matematice cu ajutorul instrumentelor software.
--	--

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Prezentarea mediului Matlab. Variabile speciale și elemente de sintaxă. (1 ora)	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	Calculator, Videoproiector Suport documentar
2	Functii de control în Matlab (1 ora)	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	Calculator, Videoproiector Suport documentar
3	Programarea în mediul Matlab (1 ora)	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	Calculator, Videoproiector Suport documentar
4	Structuri de date si instructiuni de programare în Matlab (1 ora)	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	Calculator, Videoproiector Suport documentar
5	Operatii aritmetice în Matlab. Vectorizarea calculelor (1 ora)	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	Calculator, Videoproiector Suport documentar
6	Calcul matriceal - Manipularea matricelor (1 ora)	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	Calculator, Videoproiector Suport documentar
7	Calcul matriceal- Analiză matriceală (1 ora)	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	Calculator, Videoproiector Suport documentar
8	Functii matematice uzuale puse la dispozitie de mediul Matlab (1 ora)	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	Calculator, Videoproiector Suport documentar
9	Functii pentru interpolarea și aproximarea datelor (1 ora)	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	Calculator, Videoproiector Suport documentar
10	Functii pentru rezolvarea numerică a modelelor diferențiale (1 ora)	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	Calculator, Videoproiector Suport documentar
11	Functii matematice speciale în mediul Matlab (1 ora)	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	Calculator, Videoproiector Suport documentar
12	Functii pentru grafică în Matlab (1 ora)	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	Calculator, Videoproiector Suport documentar
13	Flemente de Simulink (2 ore)	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	Calculator, Videoproiector Suport documentar
Bibliografie On line Campus-Wide Licenses sold after R2022 S. Ionita, P. Angheliescu, A.T. Stanescu. Calcul Numeric Ingineresc. Mediul Matlab, MatrixRom, 2007.			
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Introducere în Matlab și utilizarea funcțiilor de control (4 ore)	Studiul de caz Exercițiul Lucrul în grup	Platforme laborator, Calculator
2	Definirea vectorilor și matricelor. Operații și operatori. (4 ore)	Studiul de caz Exercițiul Lucrul în grup	Platforme laborator, Calculator
3	Calcul matriceal. (4 ore)	Studiul de caz Exercițiul Lucrul în grup	Platforme laborator, Calculator
4	Scrierea programelor de tip <i>script</i> (4 ore)	Studiul de caz Exercițiul Lucrul în grup	Platforme laborator, Calculator
5	Scrierea programelor <i>function</i> (4 ore)	Studiul de caz Exercițiul Lucrul în grup	Platforme laborator, Calculator
6	Rezolvarea numerică a problemelor utilizând funcții matematice și grafica în Matlab (4 ore)	Studiul de caz Exercițiul Lucrul în grup	Platforme laborator, Calculator
7	Utilizare funcțiilor Simulink în modelarea și simularea sistemelor (4 ore)	Studiul de caz Exercițiul Lucrul în grup	Platforme laborator, Calculator
Bibliografie On line Campus-Wide Licenses sold after R2022			

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

Contactul periodic cu mediul economic cu privire la problematica de interes în domeniul disciplinei și la așteptările angajatorilor față de absolvenți. Documentarea permanentă asupra celor mai noi tehnologii în aria disciplinei. Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să lucreze ca: **Programator (251202), Inginer de sistem în informatică (251203), Programator de sistem informatic (251204), Inginer de sistem software (251205)**

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare pe parcurs Evaluare finală	Portofoliu de aplicații Test final aplicativ	30% 30%
10.5 Seminar/ Laborator	Verificarea abilităților practice de lucru cu mediul simulativ Matlab	Probă practică de lucru	40%
10.6 Standard minim de performanță	Scrierea de programe Matlab pentru rezolvarea de probleme simple. Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final: - Cunoașterea elementelor de bază de programare în Matlab (fișiere script și function); - Cunoașterea funcțiilor matematice uzuale puse la dispoziție de mediul Matlab; - Cunoașterea modului de operare cu tablouri/matrici de date		

Data completării
14.09.2022

Titular de curs
. Prof.dr.ing. Ioniță Silviu

Titular de laborator
Prof.dr.ing. Ioniță Silviu

Data avizării în departament
15.09.2022

Director de departament
Prof. dr. ing. Gheorghe SERBAN