



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
1.2. Facultatea	FACULTATEA DE AUTOMATICĂ, CALCULATOARE ȘI ELECTRONICĂ
1.3. Departamentul	AUTOMATICĂ ȘI ELECTRONICĂ (D28)
1.4. Domeniul de studii	INGINERIA SISTEMELOR
1.5. Ciclul de studii ¹⁾	LICENȚĂ
1.6. Specializarea/ Programul de studii	AUTOMATICĂ ȘI INFORMATICĂ APLICATĂ (cod L20602022010)
1.7. Forma de învățământ	CU FRECVENȚĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Informatică aplicată II						
2.2. Titularul activităților de curs				Prof. Dr. Ing. Cosmin IONETE				
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect				Drd. Ing. Mădălin MĂMULEANU				
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	4	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7. Regimul disciplinei	Continut ²	DF
							Obligativitate ³	DI

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
3.4.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					6
3.4.4. Tutoriala					-
3.4.5. Examinări					2
3.4.6. Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual	42				
3.8. Total ore pe semestru	50				
3.9. Numărul de credite ⁴	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Studentul trebuie să posede cunoștințe de specialitate dobândite la următoarele discipline: Matematici (algebră, analiză, speciale), Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, Programarea orientată pe obiecte, Informatică aplicată I, Teoria Sistemelor I, Electronică digitală, Analiza și sinteza dispozitivelor numerice.
4.2. de competențe	Nu sunt necesare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Predarea cursului se face online/ folosind videoproiectorul. Pentru explicații și răspunsuri la întrebări se folosește sistemul video/ tabla. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la documentații actualizate. Procesul de predare are următoarea structură: <ul style="list-style-type: none"> • 60% prezentare teoretică, pe baza suportului de curs (slide-uri) • 40% activitate interactivă (discuții cu studenții) Prezența studenților la curs este OBLIGATORIE, la fiecare 2 cursuri absente nota maximă se scade cu 1 punct
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Laboratorul utilizează o rețea de calculatoare având software specializat Matlab/ Simulink, Wincon, și plăci de achiziții de date de tip Quanser Q4. Sunt implementate o serie de aplicații de validare a cunoștințelor prin modelare și apoi prototipare în timp real pe echipamente Quanser.



6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Prin cunoștințele predate la curs, prin exemplele prezentate și prin aplicațiile practice efectuate în cadrul laboratorului, cursul „Informatică aplicată II” contribuie la formarea competențelor profesionale: <ul style="list-style-type: none">• C2: Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor.
Competențe transversale	

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Să-și însușească cunoștințele referitoare la validarea conceptelor noi introduse: se pune baza pe legătura între model și instalație reală, se modelează procese complexe (mecanice și electrice), se pun în evidență diferite tipuri de nelinearități, se testează implementarea unor dispozitive numerice folosite în microcontrolere (numărătoare, timere, regiștri de memorie, module de tip CCP: Capture/ Compare/ PWM).
7.2. Obiectivele specifice	- Sa înțeleagă rolul software-ului de nivel înalt în proiectarea unor sisteme de control de tip numeric pe microprocesoare sau microcontrolere. - Sa poată interpreta prin modelare și simulare cunoștințe teoretice din Teoria Sistemelor și ASDN. - Să cunoască prin modelare și simulare principii de bază în transmiterea datelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs (unități de conținut)	Nr. ore	Metode de predare
1. MATLAB: limbaj universal al tehnicii (4h) <ul style="list-style-type: none">• Caracteristicile MATLAB (1h)• Matrici de numere complexe (1h)• Funcții (1h)• Elemente de grafică în MATLAB (1h)	4	Predarea cursului se face folosind GoogleClassroom sau videoproiectorul. <ul style="list-style-type: none">- 60% prezentare teoretică, pe baza suportului de curs (slide-uri).- 40% activitate interactivă (discuții cu studenții) Materialele necesare vor fi puse la dispoziția studenților în format electronic și în formă tipărită.
2. Reprezentarea binară a numerelor. Standardul IEEE 754 (4h) <ul style="list-style-type: none">• Formate de reprezentare (1h)• Reprezentarea în virgulă fixă (1h)• Reprezentarea în virgulă mobilă (2h)	4	
3. MATLAB aplicat în Teoria Sistemelor (5h) <ul style="list-style-type: none">• Biblioteca MATLAB pentru calculul răspunsului SLIT (1h)• Funcții de utilizator pentru calculul convoluției (1h)• Funcții de matrici pentru calculul răspunsului SLIT (1h)• ODE pentru calculul răspunsului sistemelor neliniare (1h)• Calcul simbolic aplicat în Teoria Sistemelor (1h)	5	
4. Simulink: MBD (Model Based Design) (3h) <ul style="list-style-type: none">• Structura modelelor Simulink (1h)• Biblioteca Simulink (1h)• Simulink pentru Teoria Sistemelor (1h)	3	



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA

FACULTATEA DE AUTOMATICĂ, CALCULATOARE ȘI ELECTRONICĂ
Blvd. Decebal nr.107, Craiova, RO-200440, Tel./Fax +(4)-0251-438.198, <http://ace.ucv.ro>



5. Stateflow în Simulink (4h)	4	
<ul style="list-style-type: none"> Lumini interioare și exterioare pentru un automobil (2h) Stergător/ spălător parbriz pentru un automobil (2h) 		
6. MATLAB/Simulink pentru circuite combinaționale (6h)	6	
<ul style="list-style-type: none"> Bistabile: JK, RS, T, D (1h) Implementarea numărătoarelor (1h) Regiștri cu încărcare paralelă (1h) Regiștri de deplasare (1h) Generator PWM (2h) 		
7. Reguli MISRA pentru MBD (2h)	2	
Total	28 ore	

Bibliografie⁸

- Ionete C. Informatică aplicată. Note de curs
- *** dSpace/TargetLink. User Guide
- *** MISRA Autocode. <https://www.misra.org.uk/Activities/MISRAAutocode/tabid/72/Default.aspx>
- *** MATLAB/ Simulink/ Stateflow User Guide

8.2 Activități aplicative (subiecte/teme)	Nr. ore	Metode de predare
1. Tipuri de date. Funcții.	2	Efectuarea lucrărilor de laborator se face folosind machete și programe de simulare pe calculator. Sunt puse la dispoziția studenților platforme de laborator care conțin un breviar teoretic și modul de desfășurare al lucrării. Activități: <ul style="list-style-type: none"> 50% desfășurarea lucrării 50% interpretarea rezultatelor și discuții cu studenții
2. Reprezentarea internă a numerelor (IEEE 754). Funcții de reprezentare	2	
3. Bistabile: implementare bistabile JK, RS, T, D	2	
4. Implementare regiștri microcontroler (buffer, de deplasare, numărătoare)	2	
5. Stateflow: Lumini interioare și exterioare pentru un automobil	2	
6. Stateflow: Stergător/ spălător parbriz pentru un automobil	2	
7. Exemplant de generare automată de cod C din Simulink	2	
Total	14 ore	
Bibliografie ⁸		
<ol style="list-style-type: none"> Ionete C. Informatică aplicată. Note de curs *** dSpace/TargetLink. User Guide *** MISRA Autocode. https://www.misra.org.uk/Activities/MISRAAutocode/tabid/72/Default.aspx *** MATLAB/ Simulink/ Stateflow User Guide 		

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

Conținutul cursului a fost discutat cu reprezentanții:

- SOFTRONIC Craiova
- SC ELPREST SRL Craiova
- HELLA Craiova
- Continental Sibiu

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	- Înțelegerea fundamentelor teoretice corespunzătoare transmisiei informației.	<ul style="list-style-type: none"> Evaluări pe parcurs de cel puțin 3 ori pe semestru (30%). Examen scris final (40%) 	70%



	- Capacitatea de a realiza conexiuni între noțiunile predate. - Capacitatea de analiză și sinteză într-o situație concretă.		
10.5. Seminar/Laborator		Verificare pe parcurs și testare finală	30%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">▪ Obținerea a minim 50 % din punctajul verificărilor pe parcurs, testărilor de laborator și examenului final.▪ Calculul notei finale se face prin rotunjirea la notă întreagă a punctajului final.			

¹ Ciclul de studii- se alege una din variantele- Licenta/Master/Doctorat

² Regimul disciplinei (continut) - pentru nivelul de licenta se alege una din variantele - **DF** (disciplina fundamentala), **DD** (disciplina din domeniu), **DS** (disciplina de specialitate), **DC** (disciplina complementara).

³ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele – **DI** (disciplina obligatorie) **DO** (disciplina optionala) **DFac** (disciplina facultativa).

⁴ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activitati didactice si studiu individual).

Data completării

25.09.2020

Titular curs

Prof. Dr. Ing. Cosmin IONETE

Titular lucrari laborator

Drd. Ing. Mădălin MĂMULEANU

**Data avizării în
departament**

30.09.2020

Director de departament

Prof. Dr. ing. Cosmin IONETE