

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică
1.3 Departamentul	Mașini și Acționări electrice
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrica
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	SSEA
1.7 Forma de învățământ	IF-învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	4.20

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programare in sisteme automotivaincorporate (embedded)		
2.2 Titularul de curs	Prof. dr. ing. Claudia Marțis		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Prof. dr. ing. Claudia Marțis		
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare			E
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă		DA
	Opționalitate		DO

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar		3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	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										14
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										14
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										14
(d) Tutoriat										10
(e) Examinări										6
(f) Alte activități:										0
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					58					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					100					
3.10 Numărul de credite					4					

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	Prezența facultativă
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența obligatorie

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Structura sistemelor incorporate Principii de programare a sistemelor incorporate Algoritmi de programare a sistemelor incorporate Sisteme de operare pentru sisteme incorporate Folosirea diferitelor unelte software pentru programarea sistemelor incorporate Programarea unui sistem incorporate Depanarea aplicatiilor software pentru sisteme incorporate
Competențe transversale	Integrarea într-o echipă, distribuirea sarcinilor, managementul timpului.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente in domeniul programarii sistemelor incorporate
7.2 Obiectivele specifice	1.Asimilarea cunostintelor teoretice privind algoritmi in sisteme incorporate 2. Obținerea deprinderilor pentru utilizarea tehnicilor avansate de programare real-time OS incorporate

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Descriere generală a sistemelor incorporate	2	Curs in format ppt cu utilizarea mijloacelor media (videoclipuri, animații, pachete software de modelare-simulare mașini electrice)	
Sisteme de operare Real Time (caracteristici)	2		
Constrângeri de memorie și putere de procesare în embedded	2		
Perifericele unui uCtrl (ADC, PWM, TMR)	2		
Rețele de comunicație în automotiv (CAN, LIN)	2		
Embedded C - funcții de bază ale limbajului C	2		
Convenție de denumire și cele mai bune practici	2		
Calitatea și fiabilitatea unui software (MISRA) 1	2		
Calitatea și fiabilitatea unui software (MISRA) 2	2		
Dezvoltare pe bază de model (UML)	2		
Ciclul de viață al dezvoltării unui sistem (V cycle)	2		
Specificații și calitatea în automotive	2		
Siguranța în Automotive	2		
1.			
8.2 Laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Familiarizarea cu mediul de dezvoltare	2	videoproiector, animații, filme documentare, discuții libere	
Primii pași în dezvoltarea unei aplicații Embedded	2		
Realizarea unei aplicații pe baza unei specificații 1	2		
Realizarea unei aplicații pe baza unei specificații 2	2		
Realizarea unei aplicații pe baza unei specificații 3	2		
Aplicarea regulilor MISRA	2		
Testarea aplicației	2		

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	Cunoașterea noțiunilor specifice	Predare și susținere proiect	80%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Finalizarea și predarea exercițiilor efectuate în laborator	Evaluare pe parcursul semestrului	20%
10.6 Standard minim de performanță Minim 2 puncte obtinute la prezentare eseu și minim 3 puncte obținute din examenul scris.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
Septembrie 2021	Curs	Prof. dr. ing. Claudia Marțis	
	Aplicații	Prof. dr. ing. Claudia Marțis	

Data avizării în Consiliul Departamentului Masini si Actionari Electrice	Director Departament Masini si Actionari Electrice Conf.dr.ing. Petre Teodosescu
_Septembrie 2022	
Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie Electrica	Decan Conf.dr.ing. Andrei Cristinel Cziker
_Septembrie 2022	