

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Programul de studii univ. de master:

AUTOMOTIVE EMBEDDED SOFTWARE (SISTEME ÎNCORPORATE PENTRU DOMENIUL AUTO)

Tipul de masterat:

de cercetare

Domeniul fundamental (DFI):

ENGINEERING SCIENCES (ȘTIINȚE INGINEREȘTI)

Ramura de stiinta (RSI):

SYSTEMS ENGINEERING, COMPUTERS AND INFORMATION TECHNOLOGY (INGINERIA SISTEMELOR, CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMATIEI)

Domeniul de licenta (DL):

SYSTEMS ENGINEERING (INGINERIA SISTEMELOR)

Durata studiilor / Numărul de credite:

2 ani / 120 credite

Forma de învățământ:

IF - Invatamant cu frecventa

Domeniul de studii universitare de master (DSU_M):

SYSTEMS ENGINEERING (INGINERIA SISTEMELOR)

RECTOR,
Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,
Prof.univ.dr.ing. Marius-George MARCU

Misiunea programului de studii:

Advanced training of master students, through intensive study of the theoretical framework and applications in the automotive field.
(Pregătirea superioară a masteranzilor, prin aprofundarea cadrului teoretic și a aplicațiilor din domeniul automotive.)

Obiectivele programului de studii:

To form experts able to find complete solutions for practical situations that are specific to embedded systems development, applied in automotive industry. The graduates of this program will be able to control the theoretical bases of the field, as well as their practical use. They will understand a wide spectrum of technical applications having advanced skills and competencies for the design and implementation of embedded applications of high complexity for the automotive field.
(Formarea de specialiști capabili de a găsi soluții complete pentru problemele practice care apar în dezvoltarea sistemelor încorporate cu aplicabilitate în industria auto. Pentru aceasta, absolvenții programului vor stăpâni atât bazele teoretice ale domeniului, cât și posibilitățile și metodele utilizării practice a acestora. Ei vor cunoaște și vor înțelege un spectru larg de aplicații tehnice având abilități și competențe avansate pentru proiectarea și implementarea de aplicații embedded pentru domeniul automotive de complexitate ridicată.)

Competențele programului de studii:

Competențe profesionale:

1. Problem definition, solution identification and project management of embedded systems.
2. Application of testing and diagnosis models and of quality engineering principles to software applications implemented on embedded systems.
3. Development of hardware and software applications for automotive systems using up-to-date informatics technologies.
4. Innovating solving of core problems in inter-disciplinary co-operation and team-working.

Competențe transversale:

- CT1. Carry out principles of ethics, professional values and responsible execution for professional tasks related to research abilities under autonomous decision making based on fair judgment and self-evaluation.
- CT2. Completing activities and executing roles that are intrinsic to team-work on different hierarchical levels, proving leadership and entrepreneurship skills, promoting dialogue, cooperation, positive attitudes, respect to others, promoting diversity, multiculturalism and self-improvement.
- CT3 Correct self-evaluation for continuous professional improvement to enter the work market, adapt to its needs and self-development for efficient use of language and knowledge in information technology and communication.

Finalități:

Absolvenții programului de studii universitare de master vor accesa următoarele ocupații posibile conform Clasificării Ocupațiilor din România ISCO-08:

- Cercetător în telecomenzi și electronică în transporturi – 215232
- Inginer de cercetare în telecomenzi și electronică în transporturi – 215233
- Asistent de cercetare în telecomenzi și electronică în transporturi – 215234

Domeniul de licență: **SYSTEMS ENGINEERING (INGINERIA SISTEMELOR)**
 Programul de studii univ. de master de cercetare: **AUTOMOTIVE EMBEDDED SOFTWARE (SISTEME ÎNCORPORATE PENTRU DOMENIUL AUTO)**

Forma de învățământ: **IF - Învățământ cu frecvență**
 Durata studiilor: **2 ani**

Domeniul fundamental (DFI): **ENGINEERING SCIENCES (ȘTIINȚE INGINEREȘTI)**
 Ramura de știință (RSI): **SYSTEMS ENGINEERING, COMPUTERS AND INFORMATION TECHNOLOGY (INGINERIA SISTEMELOR, CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIILOR)**
 Domeniul de studii universitare de master (DSU_M): **SYSTEMS ENGINEERING (INGINERIA SISTEMELOR)**

Cod DFI	Cod RSI	Cod DSU_M	ciclul	c1c2c3	a1a2
20	60	20	M	024	24

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
 Pentru seria de studenți 2024-2026
 ANUL I (2024-2025)

SEMESTRUL 1											SEMESTRUL 2											
1	Embedded Systems I										Embedded Systems II											
	M024.24.01.A1	6	E	28	0	14	14		DA	94	M024.24.02.V1	6	E	42	0	28	0		DCAV	80		
2	Software Project Management										Communications Skills											
	M024.24.01.S2	5	E	28	0	0	14		DS	83	M024.24.02.S2	4	E	0	28	0	0		DS	72		
3	Software Engineering I										Embedded Systems Testing											
	M024.24.01.A3	5	E	28	0	14	0		DA	83	M024.24.02.S3	5	E	21	0	21	0		DS	83		
4	Networks for Embedded Systems										Dynamic Systems and Stability in Automotive Control											
	M024.24.01.V4	6	E	28	0	28	0		DCAV	94	M024.24.02.V4	6	E	28	0	14	14		DCAV	94		
5	Research Activity 1										Academic Ethics and Integrity											
	M024.24.01.V5	8	D	0	0	0	0	168	DCAV	32	M024.24.02.C5	2	D	14	7	0	0		DC	29		
6											Research Activity 2											
											M024.24.02.V6	7	D	0	0	0	0	147	DCAV	28		
7																						
8																						
9																						
10																						
total / sem.	VAi:	196			VPI:	386					VAi:	217			VPI:	386						
	VA (VAi+VAp):	364			VCA (VA+VPI):	750					VA (VAi+VAp):	364			VCA (VA+VPI):	750						
	credite:	30			evaluări:	4E,1D,0C					credite:	30			evaluări:	4E,2D,0C						
total / săpt.	VAi:	14.0			VPI:	27.6					VAi:	15.5			VPI:	27.6						
	VA (VAi+VAp):	26.0			VCA (VA+VPI):	53.6					VA (VAi+VAp):	26.0			VCA (VA+VPI):	53.6						
	din care:	8.0	0.0	4.0	2.0	12.0	(c, s, l, p, VAp)				din care:	7.5	2.5	4.5	1.0	10.5	(c, s, l, p, VAp)					

Observatii:

Pentru seria de studenti 2024-2026

ANUL II (2025-2026)

SEMESTRUL 3											SEMESTRUL 4										
1	Independent optional course 1 Fault detection and diagnosis // Multi-agent systems // Optimization in Machine Learning										Research/Applied activities										
	M024.24.03.S1-ij	5	E	28	0	21	0		DS	76	M024.24.04.V1	15	D	0	0	0	0	168	DCAV	207	
2	Independent optional course 2 Control of electrical drives // Actuators in automotive systems // High Performance Computing										Preparation of dissertation thesis										
	M024.24.03.A2-ij	5	E	28	0	21	0		DA	76	M024.24.04.V2	15	D	0	0	0	0	196	DCAV	179	
3	Independent optional course 3 Embedded Systems Security // Software Engineering II										Defending dissertation thesis										
	M024.24.03.A3-ij	6	E	28	0	0	21		DA	101	M024.24.04.S3	10	E						DS		
4	Independent optional course 4 Java Technologies // Embedded Software Testing																				
	M024.24.03.V4-ij	6	E	28	0	0	21		DCAV	101											
5	Research Activity 3																				
	M024.24.03.V5	8	D	0	0	0	0	168	DCAV	32											
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
total / sem.	VAi:	196	VPI:		386						VAi:	0	VPI:		386						
	VA (VAi+VAp):	364	VCA (VA+VPI):		750						VA (VAi+VAp):	364	VCA (VA+VPI):		750						
	credite:	30	evaluări:		4E,1D,0C						credite:	40+0*	evaluări:		1E,2D,0C						
total / săpt.	VAi:	14.0	VPI:		27.6						VAi:	0.0	VPI:		27.6						
	VA (VAi+VAp):	26.0	VCA (VA+VPI):		53.6						VA (VAi+VAp):	26.0	VCA (VA+VPI):		53.6						
	din care:		8.0	0.0	3.0	3.0	12.0	(c, s, l, p, VAp)		din care:		0.0	0.0	0.0	0.0	26.0	(c, s, l, p, VAp)				

* Credite suplimentare alocate Examenului de disertație

Observatii:

RECTOR,
Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,
Prof.univ.dr.ing. Marius-George MARCU

DISCIPLINE OPTIONALE
Pentru seria de studenti 2024-2026
ANUL I (2024-2025)

	SEMESTRUL 1	SEMESTRUL 2
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		

Observatii: (*) - discipline optionale activate

DISCIPLINE OPTIONALE
Pentru seria de studenti 2024-2026

ANUL II (2025-2026)

SEMESTRUL 3											SEMESTRUL 4											
01	Independent optional course 1 Fault detection and diagnosis																					
	M024.24.03.S1-01	5	E	28	0	21	0		DS	76												
02	Independent optional course 1 Multi-agent systems																					
	M024.24.03.S1-02	5	E	28	0	21	0		DS	76												
03	Independent optional course 1 Optimization in Machine Learning																					
	M024.24.03.S1-03	5	E	28	0	21	0		DS	76												
04	Independent optional course 2 Control of electrical drives																					
	M024.24.03.S1-04	5	E	28	0	21	0		DA	76												
05	Independent optional course 2 Actuators in automotive systems																					
	M024.24.03.S1-05	5	E	28	0	21	0		DA	76												
06	Independent optional course 2 High Performance Computing																					
	M024.24.03.S1-06	5	E	28	0	21	0		DA	76												
07	Independent optional course 3 Embedded Systems Security																					
	M024.24.03.S1-07	6	E	28	0	0	21		DA	101												
08	Independent optional course 3 Software Engineering II																					
	M024.24.03.S1-08	6	E	28	0	0	21		DA	101												
09	Independent optional course 4 Java Technologies																					
	M024.24.03.S1-09	6	E	28	0	0	21		DCAV	101												
10	Independent optional course 4 Embedded Software Testing																					
	M024.24.03.S1-10	6	E	28	0	0	21		DCAV	101												

Observatii: (*) - discipline optionale activate

Legenda

Nume disciplina										
Cod	nc	FE	c	s	l	p	VAp	CF	VPI	

Exemplu										
Tehnologii avansate de măsurare										
M170.17.01.V1	8	E	28	0	28	0	49	DCAV	50	

Cod = cod disciplina
nc = nr.credite transferabile
FE = forma de evaluare
FE ∈ {E, D, C}
E=examen
D=evaluare distribuita
C=colocviu
c=nr.ore curs/semestru
s=nr.ore seminar
l=nr.ore laborator
p=nr.ore proiect
VAp- volum de ore necesar activitatilor partial asistate

CF=categorii formative careia ii apartine disciplina
CF={DA, DCAV, DS, DC}
DA - disciplina de aprofundare
DCAV - disciplina de cunoastere avansata
DS- disciplina de sinteza
DC - disciplina complementara
VPI = volum de ore necesar pregatirii individuale pentru un semestru de 14 sapt. plus 4 sapt. de sesiune
VAI- volum de ore necesar activitatilor integral asistate=**c+s+l+p**
VA - volum de ore necesar activitatilor integral asistate si al celor asistate partial =**V_{Ai}+V_{ap}**
VCA - volum de ore cumulal al tuturor activitatilor = **VA+VPI**

RECTOR,
 Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,
 Prof.univ.dr.ing. Marius-George MARCU

DISCIPLINE FACULTATIVE
Pentru seria de studenți 2024-2026
ANUL I (2024-2025)

	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2									
01											Volunteering									
											M024.24.02.f10-01	2	C	0	0	28	0		f	22
02																				
03																				
04																				

Observatii:

DISCIPLINE FACULTATIVE
Pentru seria de studenți 2024-2026
ANUL II (2025-2026)

	SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4									
01											Volunteering									
											M024.24.04.f10-01	2	C	0	0	28	0		f	22
02																				
03																				
04																				

Observatii:

RECTOR,
 Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,
 Prof.univ.dr.ing. Marius-George MARCU

I. Credite

Numărul de credite alocate conform legislației	130	din 120
Credite pentru promovarea disertației:	0	
Numărul minim de credite alocate unei discipline	2	2
Numărul maxim de credite alocate unei discipline	15	10

Distribuția numărului de credite pe semestre:

Anul	Credite		
	sem. I	sem. II	Total
Anul I	30	30	60
Anul II	30	40	70

II. Structura Anului Universitar (în nr. săptămâni)

Anul	Activități didactice		Sesiuni					Practică*
	sem. I	sem. II	Iarnă	Restanțe iarnă	Vară	Restanță vară	Restanță Toamnă	
Anul I	14	14	3	2	3	2	2	2
Anul II	14	14	3	2	3	2	2	2

* Practica se elaborează pe baza unor programe elaborate în departamente și aprobate de Consiliul Facultății. Practica se desfășoară în cadrul facultății sau în unități economice de profil, pe baza unor convenții de practică. Practica de cercetare se poate efectua și în laboratoarele și/sau centrele de cercetare ale facultății/universității. Practica se poate realiza cumulativ la sfârșitul semestrelor, sau distribuită pe parcursul acestora. Pentru fiecare stagiul de practică se întocmește fișa de disciplină

III. Examinare

Nr. total discipline obligatorii:	19	procent: 100%	
Nr. discipline finalizate cu Examen:	13	68.42%	min 50%
Nr. discipline finalizate cu Evaluare Distribuită:	6	31.58%	
Nr. discipline finalizate cu Colocviu:	0	0.00%	

Numărul de discipline de predare dintr-un semestru:	sem I	sem II	sem III	
	4	5	4	min. 4 - max. 6/sem

IV. Volumul activităților

Tip activitate	Ore/săptămână				Total ore/ciclu
	Sem.I	Sem.II	Sem.III	Sem.IV	
Vai	14.00	15.50	14.00	0.00	min. 14 ore/săpt. în semestrele 1-3

VA=Vai+Vap	26.00	26.00	26.00	26.00	1456	784 ore pentru întregul ciclu de studii max. 40 ore/săpt.
VA+VPI	53.57	53.57	53.57	53.57		

Durata practicii (profesională sau de cercetare funcție de tipul de masterat)

0 ore min. 90 ore

Durata practicii pentru elaborarea lucrării de disertație

0 ore min. 60 ore

Raport ore curs / ore aplicații pentru disciplinele integral asistate

1.175

(0.8 - 1.2)

VI. Examenul de finalizare a studiilor

1. Comunicarea temei lucrării de disertație - semestrul III (repartizarea se va face cel mai târziu în săpt.a 10)
2. Elaborarea lucrării de disertație - semestrul IV
3. Susținerea lucrării de disertație: sesiuni iunie, septembrie, februarie