

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Programul de studii univ. de master:

Automotive Electronic Systems

Tipul de masterat:

de cercetare

Domeniul fundamental (DFI):

Științe Inginerești

Ramura de știința (RSI):

Inginerie electrică, electronică și telecomunicații

Domeniul de licență (DL):

Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale

Durata studiilor / Numărul de credite:

2 ani / 120 credite

Forma de învățământ:

IF - Invatamant cu frecventa

Domeniul de studii universitare de master (DSU_M):

Inginerie electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale

RECTOR,

Conf.univ.dr.ing. Florin DRĂGAN

DECAN,

Prof. univ. dr. ing. Dan LASCU

Misiunea programului de studii:

Misiunea programului AES, atât ca misiune didactică și de cercetare, se încadrează în misiunea domeniului Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale, completând în mod direct competențele asociate inginerilor licențiați în acest domeniu (MP1) cu abilități și competențe domeniului automotive.

Obiectivele programului de studii:

Oferirea către absolvenți a unei specializări dedicate aprofundării domeniului Sisteme Electronice Pentru Domeniul Auto/Automotive Electronic Systems. (OP1),
Conferirea unor abilități cu privire la analiza, modelarea, proiectarea și implementarea sistemelor complexe automotive (OP2),
Formarea abilităților de cercetător pentru absolvenții ciclului de licență în domeniul electronicii automotive (OP3).

Competențele programului de studii:

Competențe profesionale:

- a. Selectarea, sintetizarea și evaluarea comparativă a conceptelor teoretice, modelelor, tehnicilor și metodelor din domeniul electronicii automotive. (C1).
- b. Colectarea și interpretarea datelor relevante din domeniul electronicii automotive pentru identificarea și aplicarea eficientă a acestora în procesul de proiectare. (C2)
- c. Implementarea și utilizarea modulelor hardware și software în tehnologii avansate pentru realizarea sistemelor electronice automotive (C3).
- d. Proiectarea unor produse automotive cu funcții dedicate bazate pe cunoștințe din domeniul Electronicii Aplicate (C4)
- e. Proiectarea de arhitecturi de sisteme automotive (C5)
- f. Analiza, reproiectarea și îmbunătățirea proceselor de producție a modulelor electronice din industria automotive (C6)
- g. Rezolvarea problemelor specifice calității și siguranței în funcționare a produselor automotive (C7)

Competențe transversale:

- a. Abilități de comunicare interdisciplinară pentru rezolvarea unor sarcini în echipă pluridisciplinară, cu asumarea de responsabilități pe diferite paliere ierarhice (C11).
- b. Abilități critice, inovatoare și de cercetare-proiectare, coroborate cu identificarea propriilor necesități de învățare și formare (CT2).
- c. Identificarea oportunităților de formare continuă și utilizarea eficientă, pentru dezvoltarea personală și profesională, a surselor informaționale și de formare, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională (CT3).

Finalități:

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

Ocupația Cod ESCO

- Inginer electronist - inginer micro sisteme 2152
- Inginer electronist - inginer specialist în tehnica și tehnologia senzorilor 2152
- Inginer electronist - inginer instrumentație 2152
- Inginer electronist - inginer de sistem în informatică 2152
- Inginer electronist - inginer micro sisteme 2152
- Inginer electronist - inginer specialist în tehnica și tehnologia senzorilor 2152
- Inginer electronist - inginer instrumentație 2152
- Inginer electronist - inginer de sistem în informatică 2152

Domeniul de licență: **Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale**
Programul de studii univ. de master de cercetare: **Automotive Electronic Systems**

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

Domeniul fundamental (DFI): **Științe Inginerești**
Ramura de știință (RSI): **Inginerie electrică, electronică și telecomunicații**
Domeniul de studii universitare de master (DSU_M): **Inginerie electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale**

Cod DFI	Cod RSI	Cod DSU_M
20	20	10

ciclu	c1c2c3	a1a2
M	239	23

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
Pentru seria de studenți 2023-2025
ANUL I (2023-2024)

	SEMESTRUL 1											SEMESTRUL 2																																
1	Optional 1 / Deep neural networks / Car to Car Communication/ Design and Research Methodology											Optional 2 / Quality management in the automotive industry/ Machine learning / Architectures for intelligent data processing																																
	M239.23.01.A1-ij	5	D	28	0	28	0	0	0	DA	69	M239.23.02.A1-ij	6	E	28	0	14	0	0	0	DA	108																						
2	High performance Computing, Memories and Smart Sensors											Automotive Systems Modelling and Design																																
	M239.23.01.A2	5	E	28	0	0	28	0	DA	69	M239.23.02.V2	5	D	28	0	14	0	0	0	DCAV	83																							
3	Reliability and functional safety elements of the automotive electronic systems											Thermal design and techniques to minimize disruptive effects																																
	M239.23.01.V3	5	E	28	0	14	0	0	DCAV	83	M239.23.02.V3	6	E	28	0	28	0	0	0	DCAV	94																							
4	Advances in Power Electronics Design											Automotive Communication Protocols																																
	M239.23.01.V4	5	E	28	0	0	14	0	DCAV	83	M239.23.02.A4	5	E	28	0	28	0	0	0	DA	69																							
5	Academic Ethics and Integrity											Research practice 2																																
	M239.23.01.C5	2	D	14	7	0	0	0	DC	29	M239.23.02.S5	8	C	0	0	0	0	170	DS	30																								
6	Research practice 1																																											
	M239.23.01.S6	8	C	0	0	0	0	160	DS	40																																		
7																																												
8																																												
9																																												
10																																												
total / sem.	VAi:	217										VPI:	373										VAi:	196										VPI:	384									
	VA (VAi+VAp):	377										VCA (VA+VPI):	750										VA (VAi+VAp):	366										VCA (VA+VPI):	750									
	credite:	30										evaluări:	3E,2D,1C										credite:	30										evaluări:	3E,1D,1C									
total / săpt.	VAi:	15,5										VPI:	26,6										VAi:	14,0										VPI:	27,4									
	VA (VAi+VAp):	26,9										VCA (VA+VPI):	53,6										VA (VAi+VAp):	26,1										VCA (VA+VPI):	53,6									
	din care:	9,0										0,5	3,0	3,0	11,4	(c, s, l, p, VAp)	din care:	8,0										0,0	6,0	0,0	12,1	(c, s, l, p, VAp)												

Observatii:

Pentru seria de studenti 2023-2025

ANUL II (2024-2025)

SEMESTRUL 3											SEMESTRUL 4										
1	Optional 3 Low Power Electronic Systems / Modern Programming Techniques										Professional reserch practice / 7 weeks x 14 hours/week										
	M239.23.03.A1-ij	5	D	28	0	28	0	0	DA	69	M239.23.04.S1	14	D	0	0	0	98		DS	152	
2	Optional 4 Elements of Artificial Intelligence / Optimization of electronic products for series production										Dissertation elaboration / 7 weeks x 14 hours/week										
	M239.23.03.V2-ij	6	E	28	0	28	0	0	DCAV	94	M239.23.04.S2	16	C	0	0	0	98		DS	152	
3	Digital Control of Electronic Power Converters										Dissertation exam										
	M239.23.03.A3	6	E	28	0	0	28	0	DA	94	M239.23.04.S3	10	E						DS	250	
4	Testing techniques in the development of automotive products																				
	M239.23.03.A4	5	E	28	0	28	0	0	DA	69											
5	Research practice 3																				
	M239.23.03.S5	8	C	0	0	0	0	140	DS	60											
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
total / sem.	VAi:	224			VPI:	386					VAi:	196			VPI:	554					
	VA (VAi+VAp):	364			VCA (VA+VPI):	750					VA (VAi+VAp):	196			VCA (VA+VPI):	750					
	credite:	30			evaluări:	3E,1D,1C					credite:	40+0*			evaluări:	1E,1D,1C					
total / săpt.	VAi:	16,0			VPI:	27,6					VAi:	14,0			VPI:	39,6					
	VA (VAi+VAp):	26,0			VCA (VA+VPI):	53,6					VA (VAi+VAp):	14,0			VCA (VA+VPI):	53,6					
	din care:				8,0	0,0	6,0	2,0	10,0	(c, s, l, p, VAp)	din care:				0,0	0,0	0,0	14,0	0,0	(c, s, l, p, VAp)	

* Credite suplimentare alocate Examenului de disertație

Observatii:

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

DECAN,
Prof. univ. dr. ing. Dan LASCU

DISCIPLINE OPTIONALE
Pentru seria de studenti 2023-2025

ANUL I (2023-2024)

	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2										
01	Opțional 1 Deep neural networks										Opțional 2 Quality management in the automotive industry										
	M239.23.01.A1-01	5	D	28	0	28	0	0	0	DA	69	M239.23.02.A1-01	7	E	28	0	14	0	0	0	DA
02	Opțional 1 Car to Car Communication										Opțional 2 Machine learning										
	M239.23.01.A1-02	5	D	28	0	28	0	0	0	DA	69	M239.23.02.A1-02	7	E	28	0	14	0	0	0	DA
03	Opțional 1 Design and Research Methodology										Opțional 2 Architectures for intelligent data processing										
	M239.23.01.A1-03	5	D	28	0	28	0	0	0	DA	69	M239.23.02.A1-03	7	E	28	0	14	0	0	0	DA
04																					
05																					
06																					
07																					
08																					
09																					
10																					

Observatii: (*)

DISCIPLINE OPTIONALE
Pentru seria de studenti 2023-2025

ANUL II (2024-2025)

	SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4									
01	Opțional 3 Low Power Electronic Systems																			
	M239.23.03.A1-01	7	E	28	0	14	0	0	DA	133										
02	Opțional 3 Modern Programming Techniques																			
	M239.23.03.A1-02	7	E	28	0	14	0	0	DA	133										
03	Opțional 4 Elements of Artificial Intelligence																			
	M239.23.03.V2-03	7	E	28	0	14	0	0	DA	133										
04	Opțional 4 Optimization of electronic products for series production																			
	M239.23.03.V2-04	7	E	28	0	14	0	0	DA	133										
05																				
06																				
07																				
08																				
09																				
10																				

Observatii: (*) -

Legenda

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

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

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

CF=categorie formativa 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 sept. plus 4 sept. 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
 =VAi+Vap
VCA - volum de ore cumulat al tuturor activitatilor = VA+VPI

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

DECAN,
 Prof. univ. dr. ing. Dan LASCU

DISCIPLINE FACULTATIVE
Pentru seria de studenti 2023-2025
ANUL I (2023-2024)

	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2										
01											Voluntariat										
											M239.23.02.F10-01	2	C	0	0	0	0	0	0	F	50
02																					
03																					
04																					

Observatii:

DISCIPLINE FACULTATIVE
Pentru seria de studenti 2023-2025
ANUL II (2024-2025)

	SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4										
01											Voluntariat										
											M239.23.04.F10-01	2	C	0	0	0	0	0	0	F	50
02																					
03																					
04																					

Observatii:

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

DECAN,
 Prof. univ. dr. ing. Dan LASCU