

## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

<b>Programul de studii univ. de master:</b>	<b>Automotive Electronic Systems</b>
<b>Tipul de masterat:</b>	<b>de cercetare</b>
<b>Domeniul fundamental (DFI):</b>	<b>Științe Inginerești</b>
<b>Ramura de știința (RSI):</b>	<b>Inginerie electrică, electronică și telecomunicații</b>
<b>Domeniul de licența (DL):</b>	<b>Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale</b>
<b>Durata studiilor / Numărul de credite:</b>	<b>2 ani / 120 credite</b>
<b>Forma de învățământ:</b>	<b>IF - Invatamant cu frecventa</b>
<b>Domeniul de studii universitare de master (DSU_M):</b>	<b>Inginerie electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale</b>

**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 (CT1).
- 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	22

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**  
**Pentru seria de studenți 2022-2024**  
**ANUL I (2022-2023)**

SEMESTRUL 1											SEMESTRUL 2																													
1	Opțional 1 / Deep neural networks / Car to Car Communication/ Design and Research Methodology										Opțional 2 / Quality management in the automotive industry/ Machine learning / Architectures for intelligent data processing																													
	M239.22.01.A1-ij	5	D	28	0	28	0	0	0	DA	69	M239.22.02.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																													
	M239.22.01.A2	5	E	28	0	0	28	0	0	DA	69	M239.22.02.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																													
	M239.22.01.V3	5	E	28	0	14	0	0	0	DCAV	83	M239.22.02.V3	6	E	28	0	28	0	0	0	DCAV	94																		
4	Advances in Power Electronics Design										Automotive Communication Protocols																													
	M239.22.01.V4	5	E	28	0	0	14	0	0	DCAV	83	M239.22.02.A4	5	E	28	0	28	0	0	0	DA	69																		
5	Academic Ethics and Integrity										Research practice 2																													
	M239.22.01.C5	2	D	14	7	0	0	0	0	DC	29	M239.22.02.S5	8	C	0	0	0	0	0	170	DS	30																		
6	Research practice 1																																							
	M239.22.01.S6	8	C	0	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 2022-2024

ANUL II (2023-2024)

SEMESTRUL 3											SEMESTRUL 4										
1	Optional 3 Low Power Electronic Systems / Modern Programming Techniques										Professional reserch practice / 7 weeks x 14 hours/week										
	M239.22.03.A1-ij	5	D	28	0	28	0	0	DA	69	M239.22.04.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										
	M239.22.03.V2-ij	6	E	28	0	28	0	0	DCAV	94	M239.22.04.S2	16	C	0	0	0	98		DS	152	
3	Low Power Electronic Systems										Dissertation exam										
	M239.22.03.A3	6	E	28	0	0	28	0	DA	94	M239.22.04.S3	10	E						DS	250	
4	Testing techniques in the development of automotive products																				
	M239.22.03.A4	5	E	28	0	28	0	0	DA	69											
5	Research practice 3																				
	M239.22.03.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 2022-2024**

**ANUL I (2022-2023)**

	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2									
01	Opțional 1 Deep neural networks										Opțional 2 Quality management in the automotive industry									
	M239.22.01.A1-01	5	D	28	0	28	0	0	DA	69	M239.22.02.A1-01	7	E	28	0	14	0	0	DA	133
02	Opțional 1 Car to Car Communication										Opțional 2 Machine learning									
	M239.22.01.A1-02	5	D	28	0	28	0	0	DA	69	M239.22.02.A1-02	7	E	28	0	14	0	0	DA	133
03	Opțional 1 Design and Research Methodology										Opțional 2 Architectures for intelligent data processing									
	M239.22.01.A1-03	5	D	28	0	28	0	0	DA	69	M239.22.02.A1-03	7	E	28	0	14	0	0	DA	133
04																				
05																				
06																				
07																				
08																				
09																				
10																				

Observatii: (\*) - discipline opționale activate în anul univ. 2020-2021



**DISCIPLINE FACULTATIVE**  
**Pentru seria de studenti 2022-2024**  
**ANUL I (2022-2023)**

	SEMESTRUL 1	SEMESTRUL 2
01		
02		
03		
04		

Observatii:

**DISCIPLINE FACULTATIVE**  
**Pentru seria de studenti 2022-2024**  
**ANUL II (2023-2024)**

	SEMESTRUL 3	SEMESTRUL 4
01		
02		
03		
04		

Observatii:

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

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