

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Programul de studii univ. de master:

Electronică Biomedicală

Tipul de masterat:

de cercetare

Domeniul fundamental (DFI):

Științe Inginerești

Ramura de știință (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):

Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale

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

DECAN,
Prof.dr.ing. Cătălin-Daniel CĂLEANU

Misiunea programului de studii:

Programul are misiunea didactică de studiu prin care pregătește masteranzi cu nivel superior de aprofundare. Acești specialiști trebuie să poată găsi soluții complete pentru problemele practice de proiectare ale instrumentației biomedicale, utilizarea biosenzorilor, precum și prelucrarea semnalelor și imaginilor în domeniul biomedical, folosindu-se de conceptele generale ale ingineriei electronice, telecomunicațiilor și tehnologiilor informaționale. Programul are misiunea de cercetare prin care pregătește specialiști masteranzi, capabili să proiecteze instrumentație biomedicală cu programe dedicate implementate, bazate pe principii moderne, precum și să activeze în colective complexe de cercetare și proiectare ridicată. PSUM asigură aprofundarea în domeniul studiilor de licență Electronică Biomedicală. Calificarea vizată în urma absolvirii acestui program de studii de masterat este: Electronică Biomedicală.

Obiectivele programului de studii:

- OP1. Oferirea către absolvenți a unei specializări dedicate aprofundării domeniului Electronică Biomedicală.
- OP2. Dezvoltarea de soluții, proiecte și implementări hardware și/sau software atât individual, cât și în echipe, în domeniul Electronicii Biomedicale.
- OP3. Formarea abilităților de cercetător.
- OP4. Validarea rezultatelor atât la nivel didactic (prin susținerea proiectelor), cât și la nivel de cercetare prin publicarea de articole de specialitate.

Competențele programului de studii:

Competențe profesionale:

- C1. Capacitatea de abordare interdisciplinară, pe bază de cunoștințe ingineresti și medicale, definirea problemelor, identificarea soluțiilor și managementul proiectelor sistemelor electronice utilizate în medicină.
- C2. Aplicarea metodelor de testare, diagnoză și a principiilor de ingineria calității pentru aplicații software implementate pe sisteme electronice utilizate în medicină.
- C3. Dezvoltarea de aplicații hardware și software pentru sistemele biomedicale prin folosirea de tehnologii electronice de actualitate.
- C4. Rezolvarea inovativă de probleme pe bază de cooperare interdisciplinară și lucru în echipă.

Competențe transversale:

- CT1. Abilități de comunicare interdisciplinară, organizare și management al lucrului în echipă de cercetare pluridisciplinară, cu asumarea de responsabilități pe diferite paliere ierarhice.
- CT2. Identificarea oportunităților de formare continuă și utilizarea eficientă, pentru dezvoltarea personală, a surselor informaționale și de formare, atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.
- CT3. Abilități critice, inovatoare și de cercetare, coroborate cu identificarea propriilor necesități de învățare și formare.
- CT4. Executarea sarcinilor profesionale complexe, cu respectarea normelor de etică și de conduită morală.

Finalități:

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

- Cod ISCO-08: 2149 (ESCO): Biomedical engineer (inginer biomedical)
- 215223 - Cercetător în electronică aplicată
- 215229 - Cercetător în microelectronică
- 215231 - Asistent de cercetare în microelectronică

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

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): **Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale**

Cod DFI	Cod RSI	Cod DSU_M
20	20	10

ciclul	c1c2c3	a1a2
M	231	24

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

SEMESTRUL 1											SEMESTRUL 2										
1	Opțional 1, 2. Procesoare și sisteme de achiziție/Modelare statistică și stocastică/Modele de date avansate/Tehnici moderne de programare/Metodologia proiectării și cercetării/Semnale și sisteme numerice de comunicații										Opțional 3. Vedere artificială/Sisteme cu învățare automată/Prelucrarea imaginilor										
	M231.24.01.A1-ij	5	E	28	0	28	0	0	0	DA	69	M231.24.02.A1-ij	5	E	28	0	14	0	0	DA	83
2	Opțional 1, 2. Procesoare și sisteme de achiziție/Modelare statistică și stocastică/Modele de date avansate/Tehnici moderne de programare/Metodologia proiectării și cercetării/Semnale și sisteme numerice de comunicații										Biosenzori										
	M231.24.01.A2-ij	5	E	28	0	28	0	0	0	DA	69	M231.24.02.S2	5	E	28	0	14	0	0	DS	83
3	Tehnologii biomedicale										Biomateriale și dispozitive medicale electronice										
	M231.24.01.A3	5	E	28	0	14	0	0	0	DA	83	M231.24.02.S3	5	E	14	0	0	28	0	DS	83
4	Noțiuni de anatomia și fiziologia omului										Prelucrarea semnalelor și imaginilor biomedicale										
	M231.24.01.A4	5	E	28	0	14	0	0	0	DA	83	M231.24.02.S4	5	E	28	0	28	0	0	DS	69
5	Etică și integritate academică										Prelucrarea semnalelor și imaginilor biomedicale										
	M231.24.01.C5	2	D	14	7	0	0	0	0	DC	29	M231.24.02.S5	2	D	0	0	0	28	0	DS	22
6	Practica de cercetare 1										Practica de cercetare 2										
	M231.24.01.V6	8	D	0	0	0	0	147	DCAV	53	M231.24.02.V6	8	D	0	0	0	0	154	DCAV	46	
7																					
8																					
9																					
10																					
total / sem.	VAi:	217				VPI:	386				VAi:	210				VPI:	386				
	VA (VAi+VAp):	364				VCA (VA+VPI):	750				VA (VAi+VAp):	364				VCA (VA+VPI):	750				
	credite:	30				evaluări:	4E,2D,0C				credite:	30				evaluări:	4E,2D,0C				
total / săpt.	VAi:	15.5				VPI:	27.6				VAi:	15.0				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:	9.0 0.5 6.0 0.0 10.5 (c, s, l, p, VAp)				din care:	7.0 0.0 4.0 4.0 11.0 (c, s, l, p, VAp)														

Observatii:

Pentru seria de studenti 2024-2026

ANUL II (2025-2026)

	SEMESTRUL 3											SEMESTRUL 4										
1	Opțional 4. Biofotonică/Robotică pentru asistență medicală											Practica pentru elaborarea lucrării de disertație										
	M231.24.03.A1-ij	5	E	28	0	14	0	0	0	DA	83	M231.24.04.V1	15	D	0	0	0	0	182	DCAV	193	
2	Bioinformatică structurală											Elaborarea lucrării de disertație										
	M231.24.03.S2	5	E	28	0	28	0	0	0	DS	69	M231.24.04.V2	15	D	0	0	0	0	182	DCAV	193	
3	Instrumentație biomedicală											Examen de disertație										
	M231.24.03.S3	6	E	28	0	14	14	0	0	DS	94	M231.24.04.S3	10	E	0	0	0	0	0	DS	250	
4	Medicină și biologie computațională																					
	M231.24.03.S4	6	E	28	0	28	0	0	0	DS	94											
5	Practica de cercetare 3																					
	M231.24.03.V5	8	D	0	0	0	0	154	DCAV	46												
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
total / sem.	VAi:	210	VPI:		386							VAi:	0	VPI:		636						
	VA (VAi+VAp):	364	VCA (VA+VPI):		750							VA (VAi+VAp):	364	VCA (VA+VPI):		1000						
	credite:	30	evaluări:		4E,1D,0C							credite:	30+10*	evaluări:		1E,2D,0C						
total / săpt.	VAi:	15.0	VPI:		27.6							VAi:	0.0	VPI:		45.4						
	VA (VAi+VAp):	26.0	VCA (VA+VPI):		53.6							VA (VAi+VAp):	26.0	VCA (VA+VPI):		71.4						
	din care:		8.0	0.0	6.0	1.0	11.0	(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.dr.ing. Cătălin-Daniel CĂLEANU

DISCIPLINE OPTIONALE
Pentru seria de studenti 2024-2026

ANUL I (2024-2025)

	SEMESTRUL 1											SEMESTRUL 2										
01	Opțional 1, 2. Procesoare și sisteme de achiziție											Opțional 3. Vedere artificială										
	M231.24.01.A1-01	5	E	28	0	28	0	0	DA	69	M231.24.02.A1-01	5	E	28	0	14	0	DA	0	83		
02	Opțional 1, 2. Modelare statistică și stocastică											Opțional 3. Sisteme cu învățare automată										
	M231.24.01.A1-02	5	E	28	0	28	0	0	DA	69	M231.24.02.A1-02	5	E	28	0	14	0	DA	0	83		
03	Opțional 1, 2. Modele de date avansate											Opțional 3. Prelucrarea imaginilor										
	M231.24.01.A1-03	5	E	28	0	28	0	0	DA	69	M231.24.02.A1-03	5	E	28	0	14	0	DA	0	83		
04	Opțional 1, 2. Tehnici moderne de programare																					
	M231.24.01.A1-04	5	E	28	0	28	0	0	DA	69												
05	Opțional 1, 2. Metodologia proiectării și cercetării																					
	M231.24.01.A1-05	5	E	28	0	28	0	0	DA	69												
06	Opțional 1, 2. Semnale și sisteme numerice de comunicații																					
	M231.24.01.A1-06	5	E	28	0	28	0	0	DA	69												
07																						
08																						
09																						
10																						

Observatii: (*) -

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

	SEMESTRUL 1										SEMESTRUL 2										
01											Voluntariat										
											M231.24.02.F10-01	2	C	0	0	0	0	0	0	F	50
02																					
03																					
04																					

Observatii:

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

	SEMESTRUL 3										SEMESTRUL 4										
01											Voluntariat										
											M231.24.04.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.dr.ing. Cătălin-Daniel CĂLEANU