

FACULTATEA:	Electronica, Telecomunicații și Tehnologia informației
DOMENIUL DE LICENȚĂ:	Inginerie Electrică și Telecomunicații
PROGRAMUL DE STUDII:	Circuite și Sisteme Integrate
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	Cercetare
Număr de credite (ECTS):	120



## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2024-2025

### 1. Misiunea programului de studii

Misiunea domeniului de studii de master este aceea de a contribui la dezvoltarea cunoașterii în domeniul electronicii, telecomunicațiilor și tehnologiei informației, precum și în domenii conexe, prin crearea unei baze de absolvenți performanți pentru continuarea pregătirii profesionale în cadrul studiilor doctorale, precum și prin generarea de specialiști capabili de inovare, dezvoltare, proiectare și implementare a unor sisteme electronice și de comunicații, cu aplicații în cele mai diverse domenii ale cercetării, industriei și vieții cotidiene. Studiile universitare de masterat asigură aprofundarea în domeniul studiilor de licență din facultate și în domeniile de licență conexe, cu accent pe dezvoltarea abilităților de cercetare științifică și de analiză tehnico-științifică, constituind de asemenea o bază pregătitoare substanțială pentru studiile doctorale.

### 2. Obiectivele programului de studii

Obiectivele majore de formare profesională / de cercetare care caracterizează domeniul de studii de master "Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale" sunt:

- Însușirea de cunoștințe aprofundate în ariile disciplinelor fundamentale, ale disciplinelor de specialitate și ale unor discipline complementare;
- Inițierea în cercetare și metodică cercetării cu orientare preponderentă înspre formarea competențelor de cercetare aplicativă
- Însușirea de cunoștințe referitoare la abordarea, planificarea, documentarea, desfășurarea, finalizarea și valorificarea activităților de cercetare;
- Formarea absolvenților pentru integrare în echipe de cercetare (membru / leader);
- Asigurarea competențelor necesare pentru angajarea și integrarea absolvenților în companii/ centre de cercetare/ academie/ antreprenariat, atât în domeniul electronicii, telecomunicațiilor și tehnologiei informației, precum și în alte domenii conexe;
- Dezvoltarea abilităților pentru utilizarea de aparatură și software specifice cercetării, precum și însușirea de competențe privind tehnici de prelevare și achiziție a datelor, prelucrarea acestora și interpretarea rezultatelor;
- Dezvoltarea de abilități specifice metacompetențelor: gândire sistemică, gândire de designer, antreprenariat, autonomie și autodisciplină.

### 3. Competențe dobândite prin programul de studii

#### Competențe profesionale:

- C1 Analiza și proiectarea circuitelor integrate VLSI;
- C2 Sisteme digitale cu arii logice programabile FPGA;
- C3 Circuite și sisteme electronice cu semnale mixte;
- C4 Tehnici de inteligență computațională în electronica: rețele neuronale, tehnici evoluționiste, sisteme fuzzy;
- C5 Competențe în utilizarea de programe CAD: Matlab, Simulink, OrCAD, Xilinx, etc.;
- C6 Competențe în utilizarea de medii de proiectare dedicate circuitelor integrate VLSI: Mentor Graphics și Cadence;
- C7 Sisteme de comunicație fără fir;
- C8 Proiectarea sistemelor optoelectronice;
- C9 Proiectarea și implementarea filtrelor analogice;
- C10 Competențe în filtrarea adaptivă și modelarea statistică a semnalelor numerice....

#### Competențe transversale

- CT1 Capacitatea de a învăța activ
- CT 2 Capacitatea de a înțelege soluțiile tehnologice și de a adopta decizii pe baza unei gândiri logice și critice.
- CT 3 Abilitatea de a înțelege cerințele tehnice și de a propune soluții.
- CT 4 Capacitatea de a coordona o echipă.
- CT 5 Capacitatea de a interacționa cu specialiști din alte domenii.
- CT 6 Capacitatea de a se integra în echipa de management a organizației

### 4. Calificări și ocupații

Ocupația (conform încadrării RNCIS) care poate fi practică pe piața muncii conform COR (Clasificarea Ocupațiilor din România)/ ISCO (International Standard Classification of Occupations) este: inginer de cercetare în microelectronica; Cod COR/ISCO: 215230

Rector

Prof.dr.ing. Vasile TOPA

Decan

Prof.dr.ing. Ovidiu POP

Director de departament

Prof.dr.ing. Sorin HINTEA

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Sorin HINTEA

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina		
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip	
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce												
1.00 Blocuri analogice avansate	2	0	1	0	0									125	28	14	83	5.0		DS	DI	
2.00 Prelucrarea avansata a semnalelor	2	0	1	1	0									125	28	28	69	5.0		DS	DI	
3.00 Proiectarea circuitelor digitale VLSI	2	0	1	1	0									125	28	28	69	5.0		DS	DI	
4.00 Elemente de inteligenta artificiala	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DI	
5.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0								Nota	50	14	0	36	2.0		DC	DI	
6.00 Activitate de cercetare / Practica 1	0	0	0	0	13								Nota	225	0	182	43	9.0		DA	DI	
7.00 Modelarea statistica a semnalelor						2	0	2	0	0			Nota	125	28	28	69		5.0	DA	DI	
8.00 Retele de senzori inteligenti si tehnologii IoT						2	0	2	0	0			Nota	125	28	28	69		5.0	DA	DI	
9.00 Sisteme digitale reconfigurabile						1	0	0	2	0			Nota	125	14	28	83		5.0	DA	DI	
10.00 Tehnologii si medii de testare						1	0	2	0	0			Nota	125	14	28	83		5.0	DA	DI	
11.00 Activitate de cercetare / Practica 2						0	0	0	0	14			Nota	250	0	196	54		10.0	DA	DI	
<b>TOTAL AN</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	sem1	4	1	1	<b>1500</b>	<b>210</b>	<b>574</b>	<b>716</b>	<b>30.0</b>	<b>30.0</b>		
											sem2	4	1	0								
201.00 Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0								Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
301.00 Voluntariat 1	0	1	0	0	0								A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale						2	1	0	0	0			Nota	125	28	14	83		5.0	DC	DFac	
203.10 Comunicare educationala						1	2	0	0	0			Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.20 Metodologia cercetarii educationale						1	2	0	0	0			Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii						1	2	0	0	0			Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0			A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac	
<b>TOTAL AN</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	sem1	1	0	1	<b>475</b>	<b>70</b>	<b>84</b>	<b>321</b>	<b>7.0</b>	<b>12.0</b>		
											sem2	2	0	1								

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Sorin Adrian Hintea

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina		
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip	
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce												
12.00 Circuite integrate pentru industria auto	2	0	0	1	0									125	28	14	83	5.0		DA	DI	
13.00 Proiectarea si testarea circuitelor digitale	2	0	0	1	0									125	28	14	83	5.0		DA	DI	
14.10 Teoria jocurilor	2	0	0	2	0									125	28	28	69	5.0		DS	DO	
14.20 Economie digitala si servicii electronice	2	0	0	2	0									125	28	28	69	5.0		DS	DO	
15.10 Sisteme complexe de alimentare si conversie a energiei	2	0	0	2	0									125	28	28	69	5.0		DA	DO	
15.20 Proiectare pentru compatibilitate termica	2	0	0	2	0									125	28	28	69	5.0		DA	DO	
16.00 Activitate de cercetare / Practica 3	0	0	0	0	14								Nota	250	0	196	54	10.0		DA	DI	
17.00 Activitate de cercetare / Practica 4						0	0	0	0	14			Nota	250	0	196	54		10.0	DA	DI	
18.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	5			Nota	250	0	70	180		10.0	DS	DI	
19.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	9	0			Nota	250	0	126	124		10.0	DS	DI	
20.00 Sustinere lucrare de disertatie						0	0	0	0	0			Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI	
<b>TOTAL AN</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	sem1	4	1	0	<b>1500</b>	<b>112</b>	<b>672</b>	<b>716</b>	<b>30.0</b>	<b>30.0</b>		
											sem2	1	2	0						<b>+ 10</b>		
100.00 Introducere in informatia cuantica	2	0	2	0	0								Nota	75	28	28	19	3.0		DA	DFac	
204.00 Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0								Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
205.10 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0								Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0								Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0								Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0								A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3			Nota	125	0	42	83		5.0	DC	DFac	
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0			Nota	0	0	0	0		5.0	DC	DFac	
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0			A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac	
<b>TOTAL AN</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	sem1	2	1	1	<b>550</b>	<b>70</b>	<b>140</b>	<b>340</b>	<b>15.0</b>	<b>7.0</b>		
											sem2	0	1	1						<b>+ 5</b>		

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Sorin Adrian Hintea

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	210	0	140	56	378	60	8	3	11	73 %
Anul II	112	0	0	210	462	60	5	3	8	63 %
TOTAL	322	0	140	266	840	120	13	6	19	68 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 1106

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 448

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.65 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 406

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.79 0.80-1.20

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Sorin Adrian Hintea

FACULTATEA:	Electronica, Telecomunicații și Tehnologia informației
DOMENIUL DE MASTER:	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
PROGRAMUL DE STUDII:	Inginerie electronică
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	De cercetare
Număr de credite (ECTS):	120



## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2024-2025

### 1. Misiunea programului de studii

Programul de studiu "Inginerie Electronică" este parte integrantă din oferta de studii de master din domeniul "Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale" care conține următoarele programe:

- Circuite și Sisteme Integrate,
- Inginerie Electronică,
- Prelucrarea Semnalelor și Imaginilor,
- Sisteme Integrate de Comunicații cu Aplicații Speciale
- Tehnologii Multimedia
- Tehnologii, Sisteme și Aplicații pentru eActivități
- Telecomunicații

**Tip de master declarat:** master de cercetare

**Misiunea** programului de studii de master Inginerie Electronică este aceea de a pregăti specialiști cu competențe noi, necesare dezvoltării societății bazată pe utilizarea intensivă și pe scară largă în activitățile principale a electronicii. Misiunea programului de studiu Inginerie Electronică se înscrie în misiunea generală a Facultății de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației de a contribui prin cercetare avansată la dezvoltarea cunoașterii în domeniile electronicii și totodată de a pregăti specialiști capabili să dezvolte, proiecteze, implementeze și exploateze sisteme electronice și de comunicații, cu aplicații în cele mai diverse domenii ale industriei și vieții cotidiene.

Programul de masterat asigură aprofundarea în domeniul studiilor de licență din facultate și în domeniul de licență conexe, cu accent pe dezvoltarea abilităților de cercetare științifică și de analiză tehnico-științifică, constituind de asemenea o bază pregătitoare substanțială pentru studiile doctorale.

Din aria vastă a domeniului ingineriei electronice, în cadrul programului sunt combinate cunoștințele teoretice cu aplicații și studii de caz practice în arii de interes reprezentative, cum sunt:

- Analiza, simularea și proiectarea avansată a circuitelor electronice
- Dezvoltarea de software pentru sisteme embeded
- Utilizarea și proiectarea sistemelor de alimentare și conversie a energiei, cu accent pe energiile regenerabile
- Corecția factorului de putere în sistemele complexe de alimentare
- Controlul sistemelor electronice
- Electronica sistemelor automotiv
- Electronica sistemelor biomedicale
- Proiectarea sistemelor electronice pentru CEM, IS și compatibilitate termică

Misiunea programului de master se încadrează pe deplin în misiunea domeniului de studii de master:

“Misiunea domeniului de studii de master este aceea de a contribui la dezvoltarea cunoașterii în domeniul electronicii, telecomunicațiilor și tehnologiei informației, precum și în domenii conexe, prin crearea unei baze de absolvenți performanți pentru continuarea pregătirii profesionale în cadrul studiilor doctorale, precum și prin generarea de specialiști capabili de inovare, dezvoltare, proiectare și implementare a unor sisteme electronice și de comunicații, cu aplicații în cele mai diverse domenii ale cercetării, industriei și vieții cotidiene.”

## 2. Obiectivele programului de studii

Studiile universitare de masterat asigură aprofundarea în domeniul studiilor de licență din Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației și în domenii de licență conexe, cu accent pe dezvoltarea abilităților de cercetare științifică și de analiză tehnico-științifică, constituind de asemenea o bază pregătitoare substanțială pentru studiile doctorale.

**Tip de master declarat:** master de cercetare

**Obiectivele majore** care caracterizează întreg domeniul de studii de master “Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale” sunt:

- Însușirea de cunoștințe aprofundate în ariile disciplinelor fundamentale, ale disciplinelor de specialitate și ale unor discipline complementare;
- Inițierea în cercetare și metodică cercetării cu orientare preponderentă înspre formarea competențelor de cercetare aplicativă;
- Însușirea de cunoștințe referitoare la abordarea, planificarea, documentarea, desfășurarea, finalizarea și valorificarea activităților de cercetare;
- Formarea absolvenților pentru integrare în echipe de cercetare (membru / leader);
- Asigurarea competențelor necesare pentru angajarea și integrarea absolvenților în companii / centre de cercetare / academie / antreprenariat, atât în domeniul electronicii, telecomunicațiilor și tehnologiei informației, precum și în domenii conexe;
- Dezvoltarea abilităților pentru utilizarea de aparatură și software specifice cercetării, precum și însușirea de competențe privind tehnici de prelevare și achiziție a datelor, prelucrarea acestora și interpretarea rezultatelor;
- Dezvoltarea de abilități specifice metacompetențelor: gândire sistemică, gândire de designer, antreprenariat, autonomie și autodisciplină.

**Obiectivele specifice** programului de master „Inginerie Electronică” sunt susținute de competențele generale și de competențele profesionale specifice, după cum urmează:

### 3. Competențe dobândite prin programul de studii

#### Competențe profesionale, conform suplimentului la diplomă

- C1. Modelare avansată Matlab/Simulink pentru dispozitive și circuite electronice
- C2. Proiectarea și testarea aplicațiilor software embedded.
- C3. Proiectarea și implementarea de sisteme digitale complexe în structuri FPGA
- C4. Proiectarea sistemelor moderne de alimentare cu corecție a factorului de putere
- C5. Proiectarea sistemelor de alimentare pentru surse de energie regenerabile
- C6. Principii de elaborare a comunicărilor tehnice utilizate în producție și cercetare.
- C7. Proiectarea pentru integritatea semnalelor și minimizarea perturbărilor în micro sisteme
- C8. Proiectarea sistemelor electronice cu semnale mixte
- C9. Proiectarea și analiza buclilor de control pentru sisteme electronice automate
- C10. Proiectarea sistemelor electronice biomedicale
- C11. Proiectarea sistemelor electronice utilizate în autovehicule
- C12. Proiectarea pentru compatibilitate termică
- C13. Proiectarea sistemelor de comunicație fără fir
- C14. Analiza rețelelor neuronale și celulare
- C15. Proiectarea sistemelor de codare audio-video
- C16. Utilizarea și configurarea bazelor de date distribuite
- C17. Principii de design industrial: analiză formei și a funcției
- C18. Competențe în utilizarea de programe CAD: Matlab, Simulink, OrCAD, Xilinx, etc
- C19. Competențe în utilizarea de programe CAM: Allegro, ProtoMat CAM, etc
- C20. Competențe în utilizarea instalațiilor tehnologice de fabricare prototipuri PCB
- C21. Asamblarea, testarea și depanarea sistemelor electronice: THT și SMT
- C22. Utilizarea avansată a aparatului specific de măsură și control
- C23. Competențe de programare avansată: ASM, ANSI C, C++, LabVIEW, dBASE, etc
- C24. Competențe în proiectarea, programarea și depanarea sistemelor embedded
- C25. Competențe în proiectarea avansată cu microcontrolere și microprocesoare
- C26. Competențe în proiectarea pentru testare, testabilitate și manufacturabilitate: SW și HW



**Competențe transversale**

- CT1. Capacitatea de a învăța activ
- CT2. Capacitatea de a înțelege soluțiile tehnologice și de a adopta decizii pe baza unei gândiri logice și critice.
- CT3. Abilitatea de a înțelege cerințele tehnice și de a propune soluții.
- CT4. Capacitatea de a lucra într-o echipă.
- CT5. Capacitatea de a interacționa cu specialiști din alte domenii.
- CT6. Capacitatea de a se integra în echipa de management a organizației.

**4. Calificări și ocupații**

Inginerie electronică: Inginer de cercetare în electronică aplicată cod COR: 215224

Rector

Prof.dr.ing. Vasile TOPA

Decan

Prof.dr.ing. Ovidiu Aurel POP

Director de departament

Prof.dr.ing. Dorin PETREUS

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Dorin PETREUS

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina		
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip	
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce												
1.00 Tehnici de simulare avansata	2	0	1	0	0									125	28	14	83	5.0		DA	DI	
2.00 Software pentru sisteme embeded	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DA	DI	
3.00 Proiectare digitala avansata	2	0	0	2	0									125	28	28	69	5.0		DA	DI	
4.00 Sisteme complexe de alimentare si conversie a energiei	2	0	0	2	0									125	28	28	69	5.0		DA	DI	
5.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0								Nota	50	14	0	36	2.0		DC	DI	
6.00 Activitate de cercetare / Practica 1	0	0	0	0	13								Nota	225	0	182	43	9.0		DS	DI	
7.00 Proiectare pentru CEM si IS						2	0	0	1	0			Nota	125	28	14	83		5.0	DS	DI	
8.00 Sisteme cu senzori inteligenti						2	0	0	1	0			Nota	100	28	14	58		4.0	DS	DI	
9.00 Controlul sistemelor electronice						2	0	0	1	0			Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI	
10.10 Electronica sistemelor biomedicale						1	0	2	0	0			Nota	100	14	28	58		4.0	DS	DO	
10.20 Electronica sistemelor automotive						1	0	2	0	0			Nota	100	14	28	58		4.0	DS	DO	
11.00 Proiectare pentru fabricatie in automotive						1	0	0	1	0			Nota	75	14	14	47		3.0	DS	DI	
12.00 Activitate de cercetare / Practica 2						0	0	0	0	14			Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
<b>TOTAL AN</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	sem1	4	1	1	<b>1500</b>	<b>238</b>	<b>546</b>	<b>716</b>	<b>30.0</b>	<b>30.0</b>		
											sem2	5	1	0								
201.00 Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0								Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
301.00 Voluntariat 1	0	1	0	0	0								A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale						2	1	0	0	0			Nota	125	28	14	83		5.0	DC	DFac	
203.10 Comunicare educationala						1	2	0	0	0			Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.20 Metodologia cercetarii educationale						1	2	0	0	0			Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii						1	2	0	0	0			Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0			A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac	
<b>TOTAL AN</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	sem1	1	0	1	<b>475</b>	<b>70</b>	<b>84</b>	<b>321</b>	<b>7.0</b>	<b>12.0</b>		
											sem2	2	0	1								

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Dorin Marius Petreus

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II										Forma de verificare E C V	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt						Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce									
13.00 Tehnologii avansate pentru sisteme embedded	1	0	2	1	0						Nota	125	14	42	69	5.0		DS	DI
14.00 Proiectare pentru compatibilitate termica	2	0	0	2	0						Nota	125	28	28	69	5.0		DS	DI
15.00 Comunicare tehnica	1	0	0	1	0						Nota	125	14	14	97	5.0		DS	DI
16.10 Blocuri analogice avansate	2	0	1	1	0						Nota	125	28	28	69	5.0		DA	DO
16.20 Prelucrarea avansata a semnalelor	2	0	1	1	0						Nota	125	28	28	69	5.0		DA	DO
17.00 Activitate de cercetare / Practica 3	0	0	0	0	14						Nota	250	0	196	54	10.0		DS	DI
18.00 Activitate de cercetare / Practica 4						0	0	0	0	14	Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI
19.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	5	Nota	250	0	70	180		10.0	DS	DI
20.00 Elaborare lucrare de dizertatie						0	0	0	9	0	Nota	250	0	126	124		10.0	DS	DI
21.00 Sustinere lucrare de disertatie						0	0	0	0	0	Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI
<b>TOTAL AN</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	sem1 4 1 0 sem2 1 2 0	<b>1500</b>	<b>84</b>	<b>700</b>	<b>716</b>	<b>30.0</b>	<b>30.0</b>		<b>+ 10</b>
100.00 Introducere in informatia cuantica	2	0	2	0	0						Nota	75	28	28	19	3.0		DA	DFac
204.00 Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac
205.10 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac
205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0						Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3	Nota	125	0	42	83		5.0	DC	DFac
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0	Nota	0	0	0	0		5.0	DC	DFac
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac
<b>TOTAL AN</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	sem1 2 1 1 sem2 0 1 1	<b>550</b>	<b>70</b>	<b>140</b>	<b>340</b>	<b>15.0</b>	<b>7.0</b>		<b>+ 5</b>

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Dorin Marius Petreus

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	238	0	56	112	378	60	9	3	12	75 %
Anul II	84	0	42	196	462	60	5	3	8	63 %
TOTAL	322	0	98	308	840	120	14	6	20	70 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 294

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1260

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.65 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 406

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.79 0.80-1.20

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

**Rector,**  
**Prof.Dr.Ing.Vasile Topa**

**Decan,**  
**Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop**

**Director departament,**  
**Prof. dr. ing. Dorin Marius Petreus**

FACULTATEA:	ELECTRONICĂ, TELECOMUNICAȚII ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
DOMENIUL DE MASTER:	INGINERIE ELECTRONICĂ, TELECOMUNICAȚII ȘI TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE
PROGRAMUL DE STUDII:	INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ ȘI PRELUCRĂRI DE SEMNALE ÎN ELECTRONICĂ ȘI TELECOMUNICAȚII (ÎN LIMBA ENGLEZĂ)
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	Cercetare
Număr de credite (ECTS):	120



## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2024-2025

### 1. Misiunea programului de studii

Misiunea programului de studii de master Inteligență Artificială și Prelucrări de Semnale în Electronică și Telecomunicații (în limba engleză) este aceea de a pregăti specialiști cu competențe noi asociate conceptelor și metodelor folosite pentru extragerea, procesarea, accentuarea, stocarea și/sau clasificarea informațiilor conținute în semnale unidimensionale și multidimensionale, cu un spectru extrem de larg de aplicabilitate: fuziune de date, prelucrarea semnalelor genomice și medicale în general, procesarea informațiilor multimedia și a semnalelor în telecomunicații, securitate cibernetică, audiovizual, prelucrări de imagini pentru explorarea resurselor terestre și maritime, automotive, biologie, agricultură, artă etc. Domeniile sunt pluridisciplinare având conexiuni intrinseci cu alte domenii: optică, informatică, electronică, telecomunicații, matematică.

### 2. Obiectivele programului de studii

- Aprofundarea cunoștințelor teoretice și practice asociate tehnicilor de inteligență artificială precum și celor asociate tehnicilor de procesare a semnalelor și imaginilor și a aplicațiilor acestora;
- Dobândirea de aptitudini și abilități în cercetarea și dezvoltarea de algoritmi specifici pornind de la modele matematice și/sau de bazate pe învățarea automată până la soluții tehnologice;
- Crearea de specialiști în domeniul multidisciplinar al inteligenței artificiale, al prelucrării semnalelor și al tehnologiei informației;
- Crearea unei forte de munca înalt calificată și adaptabilă la evoluțiile rapide din economia și societatea din spațiul comunitar.

### 3. Competențe dobândite prin programul de studii

#### Competențe profesionale:

- C1. Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia electronică.
- C2. Aplicarea metodelor de bază pentru achiziția și prelucrarea semnalelor.
- C3. Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microprocesoare, microcontrolere, limbaje și tehnici de programare.
- C4. Conceperea, implementarea și operarea serviciilor de date, voce, video, multimedia, bazate pe înțelegerea și aplicarea noțiunilor fundamentale din domeniul comunicațiilor și transmisiunii informației.
- C5. Selectarea, instalarea, configurarea și exploatarea echipamentelor de telecomunicații fixe sau mobile și echiparea unui amplasament cu rețele uzuale de telecomunicații.
- C6. Rezolvarea problemelor specifice pentru rețele de comunicații de bandă largă: propagare în diferite medii de transmisiune, circuite și echipamente pentru frecvențe înalte (microunde și optice).
- C7. Conceperea, implementarea și testarea de sisteme și de diverse tipuri de aplicații (prelucrări de semnale, clasificare, regresie, detecție, procesarea limbajului natural, recunoaștere de forme) care se bazează pe tehnici de învățare automată sau de învățare profundă.

#### Competențe transversal:

- CT1. Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care există soluții consacrate, asigurând astfel îndeplinirea sarcinilor profesionale
- CT2. Definirea activităților pe etape și repartizarea acestora subordonațiilor cu explicarea completă a îndatoririlor, în funcție de nivelurile ierarhice, asigurând schimbul eficient de informații și comunicarea interumană.
- CT3. Adaptarea la noile tehnologii, dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă, folosind surse de documentare tipărite, software specializat și resurse electronice în limba engleză.

### 4. Calificări și ocupații

- Domeniul educațional conform ISCED 2013 F: 0714-Electronica si automatica
- Codul calificării: RO/07/0714/053
- Cod COR/ESCO: 2153.1, Denumire COR/ESCO: Tehnolog telecomunicații (ESCO)
- Nivel CNC: 7
- Nivel CEC: 7

Competențele dobândite pot fi folosite și în alte ocupații conform COR (Clasificarea Ocupațiilor din România): Inginer emisie; Inginer electronist, transporturi, telecomunicații; Inginer imagine; Inginer sunet; Proiectant inginer electronist; Proiectant inginer de sisteme și calculatoare; Inginer sisteme de securitate; Inginer suport vânzari; Dezvoltator de aplicații multimedia; Inginer operare rețea; Inginer testare sisteme de comunicații; Manager proiect; Inginer de trafic; Inginer proiectant comunicații; Consultant pentru sisteme comunicații.

Rector

Prof.dr.ing. Vasile TOPA

Decan

Prof.dr.ing. Ovidiu POP

Director de departament

Prof.dr.ing. Virgil DOBROTĂ

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Romulus TEREBEȘ

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I					Forma de verificare E C V	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina									
	SEM 1 14 sapt						SEM 2 14 sapt					Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip			
	C	S	L	P	Pr/Ce		C	S	L	P	Pr/Ce											
1.00 Notiuni fundamentale de inteligenta artificiala	2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI							
2.00 Software pentru procesari de semnale,imagini si inteligenta artificiala	1	0	2	0	0		Nota	100	14	28	58	4.0		DS	DI							
3.00 Prelucrarea statistica a semnalelor	2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI							
4.00 Metode matematice si algoritmi numerici pentru prelucrare de semnale, imagini si invatare automata	2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI							
5.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0		Nota	50	14	0	36	2.0		DC	DI							
6.10 Reprezentari rare pentru procesarea semnalului si a imaginii	1	0	1	0	0		Nota	100	14	14	72	4.0		DS	DO							
6.20 Tehnologii de inteligenta artificiala pentru aplicatii mobile	1	0	1	0	0		Nota	100	14	14	72	4.0		DS	DO							
6.30 Realitate virtuala si augmentata	1	0	1	0	0		Nota	100	14	14	72	4.0		DS	DO							
6.40 Tehnici de compresie a semnalului audio	1	0	1	0	0		Nota	100	14	14	72	4.0		DS	DO							
7.00 Activitate de cercetare / Practica 1	0	0	0	0	13		Nota	200	0	182	18	8.0		DS	DI							
8.00 Tehnici avansate de procesare a imaginilor si a secventelor video						2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0	DA	DI			
9.10 Viziune computerizata						2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0	DS	DO			
9.20 Analiza, sinteza si recunoasterea semnalului vocal						2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0	DS	DO			
10.00 Tehnici de invatare automata						2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0	DS	DI			
11.10 Arhitecturi reconfigurabile pentru procesare de semnale, imagini si inteligenta artificiala						2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0	DS	DO			
11.20 Rețele de senzori inteligenti cu Internetul obiectelor						2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0	DS	DO			
12.00 Proiect de cercetare 1						0	0	0	2	0		Nota	100	0	28	72	4.0	DS	DI			
13.00 Activitate de cercetare / Practica 2						0	0	0	0	14		Nota	250	0	196	54	10.0	DS	DI			
<b>TOTAL AN</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	sem1	5	1	1	<b>1500</b>	<b>238</b>	<b>546</b>	<b>716</b>	<b>30.0</b>	<b>30.0</b>		
											sem2	4	1	1								
201.00 Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac		
301.00 Voluntariat 1	0	1	0	0	0							A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac		

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Virgil Mircea Dobrota

202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale		2	1	0	0	0	Nota	125	28	14	83	5.0	DC	DFac
203.10 Comunicare educationala		1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83	5.0	DC	DFac
203.20 Metodologia cercetarii educationale		1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83	5.0	DC	DFac
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii		1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83	5.0	DC	DFac
302.00 Voluntariat 2		0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36	2.0	DC	DFac
TOTAL AN	2 2 0 0 4.00	0	3	4	0	0	sem1 1 0 1 sem2 2 0 1	475	70	84	321	7.0	12.0	

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Virgil Mircea Dobrota



CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina		
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip	
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce												
14.00 Securitatea cibernetica bazata pe inteligenta artificiala	1	0	2	0	0									100	14	28	58	4.0		DA	DI	
15.00 Bioinformatica	1	0	2	0	0									100	14	28	58	4.0		DS	DI	
16.00 Retele neuronale si invatare profunda	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DI	
17.00 Data mining	1	0	2	0	0									100	14	28	58	4.0		DS	DI	
18.10 Codarea si compresia imaginilor si a secventelor video	1	0	1	0	0									100	14	14	72	4.0		DA	DO	
18.20 Predictia traficului in retele de telecomunicatii folosind inteligenta artificiala	1	0	1	0	0									100	14	14	72	4.0		DA	DO	
18.30 Comunicatii cognitive	1	0	1	0	0									100	14	14	72	4.0		DA	DO	
18.40 Procesarea limbajului natural	1	0	1	0	0									100	14	14	72	4.0		DA	DO	
19.00 Activitate de cercetare / Practica 3	0	0	0	0	14									250	0	196	54	10.0		DS	DI	
20.00 Activitate de cercetare / Practica 4						0	0	0	0	14				250	0	196	54		10.0	DS	DI	
21.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	9	0				250	0	126	124		10.0	DS	DI	
22.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	5				250	0	70	180		10.0	DS	DI	
23.00 Sustinere lucrare de disertatie						0	0	0	0	0				0	0	0	0		10.0	DS	DI	
<b>TOTAL AN</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	sem1	5	1	0	<b>1500</b>	<b>84</b>	<b>700</b>	<b>716</b>	<b>30.0</b>	<b>30.0</b>		
											sem2	0	3	0						+ 10		
100.00 Introducere in informatia cuantica	2	0	2	0	0									75	28	28	19	3.0		DA	DFac	
204.00 Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0									125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
205.10 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0									125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0									125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0									125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0									50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3				125	0	42	83		5.0	DC	DFac	
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0				0	0	0	0		5.0	DC	DFac	
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0				50	0	14	36		2.0	DC	DFac	

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Virgil Mircea Dobrota

FACULTATE FACULTATEA DE ELECTRONICA,TELECOMUNICATII SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI

DOMENIU INGINERIE ELECTRONICA, TELECOMUNICATII SI TEHNOLOGII INFORMATIONALE

SPECIALIZARE INTELIG.ARTIF.SI PRELUCRARI DE SEMNALE IN ELECTRONICA SI TELECOM(ENG

Nivel de studii MASTER (DE CERCETARE)

PLAN DE INVATAMANT PENTRU PROMOTIA CARE INCEPE CU ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

Pag. 4

TOTAL AN	5	4	2	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	1	1	550	70	140	340	15.0	7.0	
			11.00					1.00			sem2	0	1	1						+ 5	

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Virgil Mircea Dobrota

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	238	0	140	28	378	60	9	4	13	69 %
Anul II	84	0	112	126	462	60	5	4	9	56 %
TOTAL	322	0	252	154	840	120	14	8	22	64 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 238

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1316

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.65 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 406

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.79 0.80-1.20

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Virgil Mircea Dobrota

FACULTATEA:	ELECTRONICĂ, TELECOMUNICAȚII ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
DOMENIUL DE MASTER:	INGINERIE ELECTRONICĂ, TELECOMUNICAȚII ȘI TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE
PROGRAMUL DE STUDII:	SISTEME INTEGRATE DE COMUNICAȚII CU APLICAȚII SPECIALE
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	Cercetare
Număr de credite (ECTS):	120



## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2024-2025

### 1. Misiunea programului de studii

Misiunea programului de studii de master Sisteme Integrate de Comunicații cu Aplicații Speciale (SICAS) este aceea de a pregăti specialiști cu competențe noi, necesare dezvoltării societății bazată pe utilizarea intensivă și pe scară largă în activitățile principale a tehnologiilor informaționale. Programul oferă pregătire avansată în tehnologiile de comunicații radio fixe și mobile, incluzând toate aspectele conexe și se adresează atât absolvenților instituțiilor de învățământ civile, cât și celor militare. El asigură aprofundarea în domeniul studiilor de licență din facultate și în domenii de licența conexe, cu accent pe dezvoltarea abilităților de cercetare științifică și de analiză tehnico-științifică, constituind de asemenea o bază pregătitoare substanțială pentru studiile doctorale.

### 2. Obiectivele programului de studii

- Proiectarea radio a sistemelor de radiocomunicații în diferite tehnologii sau standarde de comunicații.
- Abordarea proiectării sistemelor de radiocomunicații într-un context complex: funcționalitate de bază, compatibilitate electromagnetică și termică, interferență radioelectrică, influențe bioelectromagnetice.
- Operarea și mentenanța sistemelor de comunicații integrate.
- Măsurarea și analiza performanței sistemelor de radiocomunicații.
- Managementul sistemelor și gestionarea optimă a resurselor radio.
- Aplicarea tehnologiei radio în diferite domenii de activitate: război electronic, sisteme de alimentare, sisteme biomedicale, sisteme de senzori IoT pentru platforme industriale, sisteme pentru electronică auto, sisteme de măsură și control.
- Aplicații de învățare automată pentru comunicații wireless.

### 3. Competențe dobândite prin programul de studii

#### Competențe profesionale:

- C1. Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia electronică.
- C2. Aplicarea metodelor de bază pentru achiziția și prelucrarea semnalelor.
- C3. Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microprocesoare, microcontrolere, limbaje și tehnici de programare.
- C4. Conceperea, implementarea și operarea serviciilor de date, voce, video, multimedia, bazate pe înțelegerea și aplicarea noțiunilor fundamentale din domeniul comunicațiilor și transmisiunii informației.
- C5. Selectarea, instalarea, configurarea și exploatarea echipamentelor de telecomunicații fixe sau mobile și echiparea unui amplasament cu rețele uzuale de telecomunicații.
- C6. Rezolvarea problemelor specifice pentru rețele de comunicații de bandă largă: propagare în diferite medii de transmisiune, circuite și echipamente pentru frecvențe înalte (microunde și optice).

#### Competențe transversale

- CT1. Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care există soluții consacrate, asigurând astfel îndeplinirea sarcinilor profesionale
- CT2. Definirea activităților pe etape și repartizarea acestora subordonațiilor cu explicarea completă a îndatoririlor, în funcție de nivelurile ierarhice, asigurând schimbul eficient de informații și comunicarea interumană.
- CT3. Adaptarea la noile tehnologii, dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă, folosind surse de documentare tipărite, software specializat și resurse electronice în limba engleză.

### 4. Calificări și ocupații

- Domeniul educațional conform ISCED 2013 F: 0619-Tehnologia informației și comunicațiilor (TIC) neclasificat în alta parte
- Codul calificării: RO/07/0619/003
- Cod COR/ESCO: 215228
- Denumire COR/ESCO: Asistent de cercetare în comunicații
- Nivel CNC: 7
- Nivel CEC: 7

Competențele dobândite pot fi folosite și în alte ocupații conform COR (Clasificarea Ocupațiilor din România): Inginer emisie; Inginer electronist, transporturi, telecomunicații; Inginer imagine; Inginer sunet; Proiectant inginer electronist; Proiectant inginer de sisteme și calculatoare; Inginer sisteme de securitate; Inginer suport vânzari; Dezvoltator de aplicații multimedia; Inginer operare rețea; Inginer testare sisteme de comunicații; Manager proiect; Inginer de trafic; Inginer proiectant comunicații; Consultant pentru sisteme comunicații.

Rector

Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan

Prof.dr.ing. Ovidiu POP

Director de departament

Prof.dr.ing. Virgil DOBROTĂ

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Emanuel PUȘCHIȚĂ

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I					Forma de verificare E C V	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina								
	SEM 1 14 sapt						SEM 2 14 sapt					Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip		
	C	S	L	P	Pr/Ce		C	S	L	P	Pr/Ce										
1.00 Tehnologii si sisteme utilizate in razboiul electronic	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI		
2.00 Compatibilitate si interferenta electromagnetica	1	0	2	0	0						Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DI		
3.00 Comunicatii unificate in cloud	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI		
4.00 Antene si senzori cu identificare in radiofrecventa	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI		
5.00 Interactiuni bioelectromagnetice si standarde de protectie	1	0	1	0	0						Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DI		
6.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0						Nota	50	14	0	36	2.0		DC	DI		
7.00 Activitatea de cercetare / Practica I	0	0	0	0	13						Nota	200	0	182	18	8.0		DS	DI		
8.10 Sisteme de comunicatii mobile						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DO		
8.20 Tehnici de secretizare a informatiei						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DO		
9.00 Imagistica digitala pentru aplicatii speciale						1	0	2	0	0	Nota	100	14	28	58	4.0		DS	DI		
10.00 Sisteme de comunicatii satelitare						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI		
11.10 Metode adaptive de prelucrare a semnalelor radio						1	0	2	0	0	Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DO		
11.20 Aplicatii de invatare automata pentru comunicatii wireless						1	0	2	0	0	Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DO		
12.00 Modulatii digitale pentru sisteme radio						1	0	1	0	0	Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DI		
13.00 Activitatea de cercetare / Practica II						0	0	0	0	14	Nota	250	0	196	54	10.0		DS	DI		
<b>TOTAL AN</b>	9	0	6	0	13	7	0	7	0	14	sem1 sem2	4 3	2 3	1 0	1500	224	560	716	30.0	30.0	
201.00 Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac		
301.00 Voluntariat 1	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac		
202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale						2	1	0	0	0	Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac		
203.10 Comunicare educationala						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac		
203.20 Metodologia cercetarii educationale						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac		
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac		
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac		

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Virgil Mircea Dobrota

TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	1	0	1	475	70	84	321	7.0	12.0	
			4.00					7.00			sem2	2	0	1							

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Virgil Mircea Dobrota

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce											
14.00 Sisteme wireless	2	0	2	0	0							Nota	125	28	28	69	5.0		DA	DI	
15.00 Proiectarea retelelor radio	2	0	2	0	0							Nota	125	28	28	69	5.0		DA	DI	
16.10 Tehnologii de comunicatii pentru sisteme de transport inteligente	1	0	2	0	0							Nota	125	14	28	83	5.0		DS	DO	
16.20 Sisteme de comunicatii wireless inteligente	1	0	2	0	0							Nota	125	14	28	83	5.0		DS	DO	
17.00 Masurarea sistemelor de radiocomunicatii	2	0	1	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DS	DI	
18.00 Activitatea de cercetare / Practica III	0	0	0	0	14							Nota	250	0	196	54	10.0		DS	DI	
19.00 Activitatea de cercetare / Practica IV						0	0	0	0	14		Nota	250	0	196	54	10.0		DS	DI	
20.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	9	0		Nota	250	0	126	124	10.0		DS	DI	
21.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	5		Nota	250	0	70	180	10.0		DS	DI	
22.00 Sustinere lucrare disertatie						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0	10.0		DS	DI	
<b>TOTAL AN</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	sem1	4	1	0	<b>1500</b>	<b>98</b>	<b>686</b>	<b>716</b>	<b>30.0</b>	<b>30.0</b>	
											sem2	0	3	0							+ 10
100.00 Introducere in informatia cuantica	2	0	2	0	0							Nota	75	28	28	19	3.0		DA	DFac	
204.00 Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
205.10 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0							Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0							Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0							Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0							A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3		Nota	125	0	42	83	5.0		DC	DFac	
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0	5.0		DC	DFac	
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0		A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
<b>TOTAL AN</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	sem1	2	1	1	<b>550</b>	<b>70</b>	<b>140</b>	<b>340</b>	<b>15.0</b>	<b>7.0</b>	
											sem2	0	1	1							+ 5

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Virgil Mircea Dobrota



	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	224	0	182	0	378	60	7	6	13	54 %
Anul II	98	0	98	126	462	60	4	4	8	50 %
TOTAL	322	0	280	126	840	120	11	10	21	52 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 378

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1176

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.65 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 406

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.79 0.80-1.20

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Virgil Mircea Dobrota

FACULTATEA:	ELECTRONICĂ, TELECOMUNICAȚII ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
DOMENIUL DE MASTER:	INGINERIE ELECTRONICĂ, TELECOMUNICAȚII ȘI TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE
PROGRAMUL DE STUDII:	TEHNOLOGII MULTIMEDIA
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	Cercetare
Număr de credite (ECTS):	120



## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2024-2025

### 1. Misiunea programului de studii

Misiunea programului de studii de master Tehnologii Multimedia este de a pregăti specialiști cu competențe noi asociate conceptelor și metodelor folosite pentru codarea și compresia multimedia, prelucrarea imaginilor și a semnalului vocal, elemente software avansate în telecomunicații, baze de date relaționale, Ingineria datelor în cloud, arhitecturi paralele de calculatoare, sisteme instruibile, codare și control al fluxului de date, sisteme de securitate biometrică, securitatea sistemelor IT, tehnici de secretizare, comunicații cognitive. Programul de masterat asigură aprofundarea în domeniul studiilor de licență din facultate și în domeniul de licență conexe, cu accent pe dezvoltarea abilităților de cercetare științifică și de analiză tehnico-științifică, constituind de asemenea o bază pregătitoare substanțială pentru studiile doctorale. Masterul în Tehnologii Multimedia (TM) este orientat spre pregătirea avansată în tehnologia informației utilizată în sistemele de comunicații multimedia distribuite, incluzând atât prelucrarea semnalelor de orice tip (voce, imagini, text) cât și recunoașterea lor. Se pune accent pe analiza, sinteza și proiectarea științifică, dar și pe aducerea de plus de cunoaștere prin cercetare aplicativă.

### 2. Obiectivele programului de studii

- Analiza, proiectarea, testarea și evaluarea sistemelor multimedia distribuite.
- Modelarea și planificarea sistemelor multimedia și a sistemelor de telecomunicații.
- Instalarea, configurarea, operarea și întreținerea hardware și software a rețelelor de telecomunicații complexe.
- Prelucrarea multimedia a semnalelor (voce, date, text, imagini).
- Proiectarea de sisteme avansate de codare și compresie.
- Aplicații software pentru telecomunicații în tehnologii web și multimedia.
- Ingineria datelor în cloud.

### 3. Competențe dobândite prin programul de studii

#### Competențe profesionale:

- C1. Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia electronică.
- C2. Aplicarea metodelor de bază pentru achiziția și prelucrarea semnalelor.
- C3. Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microprocesoare, microcontrolere, limbaje și tehnici de programare.
- C4. Conceperea, implementarea și operarea serviciilor de date, voce, video, multimedia, bazate pe înțelegerea și aplicarea noțiunilor fundamentale din domeniul comunicațiilor și transmisiunii informației.
- C5. Selectarea, instalarea, configurarea și exploatarea echipamentelor de telecomunicații fixe sau mobile și echiparea unui amplasament cu rețele uzuale de telecomunicații.
- C6. Rezolvarea problemelor specifice pentru rețele de comunicații de bandă largă: propagare în diferite medii de transmisiune, circuite și echipamente pentru frecvențe înalte (microunde și optice).

#### Competențe transversale

- CT1. Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care există soluții consacrate, asigurând astfel îndeplinirea sarcinilor profesionale
- CT2. Definirea activităților pe etape și repartizarea acestora subordonațiilor cu explicarea completă a îndatoririlor, în funcție de nivelurile ierarhice, asigurând schimbul eficient de informații și comunicarea interumană.
- CT3. Adaptarea la noile tehnologii, dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă, folosind surse de documentare tipărite, software specializat și resurse electronice în limba engleză.

### 4. Calificări și ocupații

- Domeniul educațional conform ISCED 2013 F: 0714-Electronica si automatica
- Codul calificării: RO/07/0714/054
- Cod COR/ESCO: 215204, Denumire COR/ESCO: Inginer electronist, transporturi, telecomunicații
- Cod COR/ESCO: 215237, Denumire COR/ESCO: Asistent de cercetare în calculatoare
- Nivel CNC: 7
- Nivel CEC: 7

Competențele dobândite pot fi folosite și în alte ocupații conform COR (Clasificarea Ocupațiilor din România): Inginer emisie; Inginer electronist, transporturi, telecomunicații; Inginer imagine; Inginer sunet; Proiectant inginer electronist; Proiectant inginer de sisteme și calculatoare; Inginer sisteme de securitate; Inginer suport vânzari; Dezvoltator de aplicații multimedia; Inginer operare rețea; Inginer testare sisteme de comunicații; Manager proiect; Inginer de trafic; Inginer proiectant comunicații; Consultant pentru sisteme comunicații.

Rector  
Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan  
Prof.dr.ing. Ovidiu POP

Director de departament  
Prof.dr.ing. Virgil DOBROTĂ

Responsabil de program  
Conf.dr.ing. Bogdan ORZA

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina		
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip	
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce												
1.00 Sisteme avansate de codare si compresie multimedia	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DA	DI	
2.00 Analiza, sinteza si recunoasterea semnalului vocal	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DA	DI	
3.00 Elemente software avansate in telecomunicatii	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DA	DI	
4.00 Baze de date relationale	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DA	DI	
5.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0								Nota	50	14	0	36	2.0		DC	DI	
6.00 Proiect de cercetare 1	0	0	0	2	0								Nota	100	0	28	72	4.0		DS	DI	
7.00 Activitate de cercetare / Practica 1	0	0	0	0	13								Nota	200	0	182	18	8.0		DS	DI	
8.00 Arhitecturi paralele de calculatoare						2	0	1	0	0			Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI	
9.00 Sisteme instruibile pentru analiza imaginilor						2	0	1	0	0			Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI	
10.00 Tehnici de compresie a semnalului vocal						2	0	1	0	0			Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI	
11.10 Tehnici avansate de codare si control al fluxului de date						1	0	2	0	0			Nota	100	14	28	58		4.0	DS	DO	
11.20 Bazele transmisiilor de date cu debit binar ridicat						1	0	2	0	0			Nota	100	14	28	58		4.0	DS	DO	
11.30 Comunicatii mobile 3G, 4G si 5G						1	0	2	0	0			Nota	100	14	28	58		4.0	DS	DO	
11.40 Data mining si analiza de date folosind Python						1	0	2	0	0			Nota	100	14	28	58		4.0	DS	DO	
11.50 Calitatea serviciilor in NGN						1	0	2	0	0			Nota	100	14	28	58		4.0	DS	DO	
12.00 Proiect de cercetare 2						0	0	0	2	0			Nota	100	0	28	72		4.0	DS	DI	
13.00 Activitate de cercetare / Practica 2						0	0	0	0	14			Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
<b>TOTAL AN</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	sem1	4	1	2	<b>1500</b>	<b>224</b>	<b>560</b>	<b>716</b>	<b>30.0</b>	<b>30.0</b>		
											sem2	4	1	1								
201.00 Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0								Nota	125	28	14	83	5.0		DF	DFac	
301.00 Voluntariat 1	0	1	0	0	0								A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale						2	1	0	0	0			Nota	125	28	14	83		5.0	DF	DFac	
203.10 Comunicare educationala						1	2	0	0	0			Nota	125	14	28	83		5.0	DS	DFac	
203.20 Metodologia cercetarii educationale						1	2	0	0	0			Nota	125	14	28	83		5.0	DS	DFac	
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii						1	2	0	0	0			Nota	125	14	28	83		5.0	DS	DFac	
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0			A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac	

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Virgil Mircea Dobrota

TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	1	0	1	475	70	84	321	7.0	12.0	
			4.00					7.00			sem2	2	0	1							

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Virgil Mircea Dobrota

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce											
14.00 Sisteme de securitate biometrica	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DA	DI
15.00 Ingineria datelor in cloud	1	0	2	0	0									100	14	28	58	4.0		DA	DI
16.10 Securitatea in sisteme IT	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DO
16.20 Securitatea retelelor de telecomunicatii	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DO
16.30 Comunicatii unificate in cloud	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DO
16.40 Sisteme wireless	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DO
16.50 Predictia traficului in retele de telecomunicatii folosind inteligenta artificiala	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DO
17.10 Tehnologii de comunicatii pentru sisteme de transport inteligente	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DO
17.20 Invatare profunda in telecomunicatii	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DO
17.30 Proiectarea retelelor radio	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DO
17.40 Tehnici de secretizare a informatiei	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DO
17.50 Comunicatii cognitive	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DO
18.00 Proiect de cercetare 3	0	0	0	2	0								Nota	100	0	28	72	4.0		DS	DI
19.00 Activitate de cercetare / Practica 3	0	0	0	0	14								Nota	250	0	196	54	10.0		DS	DI
20.00 Activitate de cercetare / Practica 4						0	0	0	0	14			Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI
21.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	9	0			Nota	250	0	126	124		10.0	DS	DI
22.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	5			Nota	250	0	70	180		10.0	DS	DI
23.00 Sustinere lucrare de disertatie						0	0	0	0	0			Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI
<b>TOTAL AN</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>14</b>			sem1 4 1 1 sem2 0 3 0	<b>1500</b>	<b>98</b>	<b>686</b>	<b>716</b>	<b>30.0</b>	<b>30.0</b>		<b>+ 10</b>
100.00 Introducere in informatia cuantica	2	0	2	0	0								Nota	75	28	28	19	3.0		DA	DFac
204.00 Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0								Nota	125	28	14	83	5.0		DS	DFac
205.10 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0								Nota	125	14	28	83	5.0		DS	DFac
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0								Nota	125	14	28	83	5.0		DS	DFac

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Virgil Mircea Dobrota

205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83	5.0	DS	DFac							
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0		A/R	50	0	14	36	2.0	DC	DFac							
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3	Nota	125	0	42	83	5.0	DS	DFac			
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0	Nota	0	0	0	0	5.0	DS	DFac			
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36	2.0	DC	DFac			
TOTAL AN	5	4	2	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	1	1	550	70	140	340	15.0	7.0	
											sem2	0	1	1						+ 5	

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Virgil Mircea Dobrota

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	224	0	126	56	378	60	8	5	13	62 %
Anul II	98	0	70	154	462	60	4	5	9	44 %
TOTAL	322	0	196	210	840	120	12	10	22	55 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 378

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1176

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.65 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 406

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.79 0.80-1.20

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

**Rector,**  
**Prof.Dr.Ing.Vasile Topa**

**Decan,**  
**Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop**

**Director departament,**  
**Prof. dr. ing. Virgil Mircea Dobrota**



FACULTATEA:	Electronica, Telecomunicații și Tehnologia informației
DOMENIUL DE LICENȚĂ:	Inginerie Electrică și Telecomunicații
PROGRAMUL DE STUDII:	Tehnologii, Sisteme și Aplicații pentru eActivități
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	Cercetare
Număr de credite (ECTS):	120



## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2024-2025

### 1. Misiunea programului de studii

Misiunea domeniului de studii de master este aceea de a contribui la dezvoltarea cunoașterii în domeniul electronicii, telecomunicațiilor și tehnologiei informației, precum și în domenii conexe, prin crearea unei baze de absolvenți performanți pentru continuarea pregătirii profesionale în cadrul studiilor doctorale, precum și prin generarea de specialiști capabili de inovare, dezvoltare, proiectare și implementare a unor sisteme electronice și de comunicații, cu aplicații în cele mai diverse domenii ale cercetării, industriei și vieții cotidiene. Studiile universitare de masterat asigură aprofundarea în domeniul studiilor de licență din facultate și în domeniile de licență conexe, cu accent pe dezvoltarea abilităților de cercetare științifică și de analiză tehnico-științifică, constituind de asemenea o bază pregătitoare substanțială pentru studiile doctorale.

### 2. Obiectivele programului de studii

Obiectivele majore de formare profesională / de cercetare care caracterizează domeniul de studii de master "Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale" sunt:

- Însușirea de cunoștințe aprofundate în ariile disciplinelor fundamentale, ale disciplinelor de specialitate și ale unor discipline complementare;
- Inițierea în cercetare și metodică cercetării cu orientare preponderentă înspre formarea competențelor de cercetare aplicativă
- Însușirea de cunoștințe referitoare la abordarea, planificarea, documentarea, desfășurarea, finalizarea și valorificarea activităților de cercetare;
- Formarea absolvenților pentru integrare în echipe de cercetare (membru / leader);
- Asigurarea competențelor necesare pentru angajarea și integrarea absolvenților în companii/ centre de cercetare/ academie/ antreprenariat, atât în domeniul electronicii, telecomunicațiilor și tehnologiei informației, precum și în alte domenii conexe;
- Dezvoltarea abilităților pentru utilizarea de aparatură și software specifice cercetării, precum și însușirea de competențe privind tehnici de prelevare și achiziție a datelor, prelucrarea acestora și interpretarea rezultatelor;
- Dezvoltarea de abilități specifice metacompetențelor: gândire sistemică, gândire de designer, antreprenariat, autonomie și autodisciplină.

### 3. Competențe dobândite prin programul de studii

#### Competențe profesionale:

- C1. Proiectarea, implementarea și validarea de module / platforme pentru eActivități
- C 2. Crearea și întreținerea de site-uri web specifice activităților de comerț electronic
- C 3. Crearea de materiale/strategii/campanii de marketing pentru mediul online
- C 4. Proiectarea și dezvoltarea de aplicații multimedia
- C 5. Proiectarea, implementarea, configurarea și utilizarea de aplicații de baze de date
- C6. Managementul proiectelor
- C7. Proiectarea, implementarea și testarea de sisteme de decizie bazate pe tehnici de inteligență computațională
- C8. Proiectarea, implementarea și testarea de modele pentru luarea deciziei
- C9. Reprezentarea, modelarea și formularea de strategii folosind teoria jocurilor
- C10. Implementarea unui sistem minimal de management al datelor cu caracter personal

#### Competențe transversale

- CT1. Capacitatea de a învăța activ
- CT 2 Capacitatea de a înțelege soluțiile tehnologice și de a adopta decizii pe baza unei gândiri logice și critice.
- CT 3 Abilitatea de a înțelege cerințele tehnice și de a propune soluții.
- CT 4 Capacitatea de a coordona o echipă.
- CT 5 Capacitatea de a interacționa cu specialiști din alte domenii.
- CT 6 Capacitatea de a se integra în echipa de management a organizației.
- CT 7 Abilități specifice metacompetențelor: gândire sistemică, gândire de designer, antreprenoriat și autodisciplină
- CT 8 Capacitatea de a aplica conceptele eticii și integrității profesionale

### 4. Calificări și ocupații

Ocupația (conform încadrării RNCIS) care poate fi practică pe piața muncii conform COR (Clasificarea Ocupațiilor din România)/ ISCO (International Standard Classification of Occupations) este: Inginer de sistem în informatică ISCO 2152.

Rector

Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan

Prof.dr.ing. Ovidiu POP

Director de departament

Prof.dr.ing. Sorin HINTEA

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Sorin HINTEA

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce											
1.00 Elemente de inteligenta artificiala	2	0	1	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI	
2.00 Sisteme multimedia	2	0	1	1	0							Nota	125	28	28	69	5.0		DA	DI	
3.00 Teoria jocurilor	2	0	1	1	0							Nota	125	28	28	69	5.0		DS	DI	
4.00 Ingineria datelor in cloud	2	0	1	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DA	DI	
5.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0							Nota	50	14	0	36	2.0		DC	DI	
6.00 Activitate de cercetare / Practica 1 ~	0	0	0	0	13							Nota	225	0	182	43	9.0		DS	DI	
7.00 Managementul si analiza datelor						2	0	2	0	0		Nota	125	28	28	69		5.0	DA	DI	
8.00 Managementul identitatii si a datelor cu caracter personal in sistemele IT						2	0	2	0	0		Nota	125	28	28	69		5.0	DA	DI	
9.00 Managementul proiectelor industriale						2	0	0	1	0		Nota	125	28	14	83		5.0	DS	DI	
10.10 Tehnologii digitale pentru marketing						1	0	0	2	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DS	DO	
10.20 ePublicitate						1	0	0	2	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DS	DO	
11.00 Activitate de cercetare / Practica 2						0	0	0	0	14		Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
TOTAL AN	9	0	4	2	13	7	0	4	3	14	sem1	4	0	2	1500	224	560	716	30.0	30.0	
				15.00					14.00		sem2	3	0	2							
201.00 Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
301.00 Voluntariat 1	0	1	0	0	0							A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale						2	1	0	0	0		Nota	125	28	14	83		5.0	DC	DFac	
203.10 Comunicare educationala						1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.20 Metodologia cercetarii educationale						1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii						1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac	
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0		A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac	
TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	1	0	1	475	70	84	321	7.0	12.0	
				4.00					7.00		sem2	2	0	1							

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Sorin Adrian Hintea

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II					Forma de verificare E C V	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina								
	SEM 1 14 sapt						SEM 2 14 sapt					Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip		
	C	S	L	P	Pr/Ce		C	S	L	P	Pr/Ce										
12.00 Modelarea si analiza datelor pentru decizii de management	2	0	1	1	0							125	28	28	69	5.0		DS	DI		
13.00 Economie digitala si servicii electronice	2	0	0	2	0							125	28	28	69	5.0		DS	DI		
14.10 Gandire sistemica pentru dezvoltarea profesionala	2	0	1	0	0							125	28	14	83	5.0		DA	DO		
14.20 Sisteme de comert electronic mobil	2	0	1	0	0							125	28	14	83	5.0		DA	DO		
15.10 Antreprenoriat si inovatii digitale pentru mediul de afaceri	1	0	0	2	0							125	14	28	83	5.0		DS	DO		
15.20 Managementul cunostintelor si semantic web	1	0	0	2	0							125	14	28	83	5.0		DS	DO		
15.30 e-Guvernare pentru mediul de afaceri	1	0	0	2	0							125	14	28	83	5.0		DS	DO		
16.00 Activitate de cercetare / Practica 3	0	0	0	0	14																
17.00 Activitate de cercetare / Practica 4						0	0	0	0	14											
18.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	5											
19.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	9	0											
20.00 Sustinere lucrare disertatie						0	0	0	0	0											
<b>TOTAL AN</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	sem1 sem2	<b>1500</b>	<b>98</b>	<b>686</b>	<b>716</b>	<b>30.0</b>	<b>30.0</b>		<b>+ 10</b>		
100.00 Introducere in informatia cuantica	2	0	2	0	0								75	28	28	19	3.0		DA	DFac	
204.00 Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0								125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
205.10 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0								125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0								125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0								125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0								50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3			125	0	42	83			5.0	DC	DFac
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0			0	0	0	0			5.0	DC	DFac
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0			50	0	14	36			2.0	DC	DFac

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Sorin Adrian Hintea

FACULTATE FACULTATEA DE ELECTRONICA,TELECOMUNICATII SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI

DOMENIU INGINERIE ELECTRONICA, TELECOMUNICATII SI TEHNOLOGII INFORMATIONALE

SPECIALIZARE TEHNOLOGII, SISTEME SI APLICATII PENTRU EACTIVITATI

Nivel de studii MASTER (DE CERCETARE)

PLAN DE INVATAMANT PENTRU PROMOTIA CARE INCEPE CU ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

Pag. 3

TOTAL AN	5	4	2	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	1	1	550	70	140	340	15.0	7.0	
			11.00					1.00			sem2	0	1	1						+ 5	

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Sorin Adrian Hintea

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	224	0	112	70	378	60	7	4	11	64 %
Anul II	98	0	28	196	462	60	4	4	8	50 %
TOTAL	322	0	140	266	840	120	11	8	19	58 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 252

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1302

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.65 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 406

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.79 0.80-1.20

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Sorin Adrian Hintea

FACULTATEA:	ELECTRONICĂ, TELECOMUNICAȚII ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
DOMENIUL DE MASTER:	INGINERIE ELECTRONICĂ, TELECOMUNICAȚII ȘI TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE
PROGRAMUL DE STUDII:	TELECOMUNICAȚII
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	Cercetare
Număr de credite (ECTS):	120



## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2024-2025

### 1. Misiunea programului de studii

Misiunea programului de studii de master Telecomunicații este de a pregăti specialiști cu competențe noi asociate conceptelor și metodelor folosite pentru securitatea rețelelor, comunicații unificate în cloud, sisteme wireless, antene, transmisii de date, comunicații mobile, sisteme de transport inteligente. Programul de masterat asigură aprofundarea în domeniul studiilor de licență din facultate și în domenii de licență conexe, cu accent pe dezvoltarea abilităților de cercetare științifică și de analiză tehnico-științifică, constituind de asemenea o bază pregătitoare substanțială pentru studiile doctorale. Masterul în Telecomunicații (TC) este orientat spre pregătirea avansată în tehnologii de telecomunicații și tehnologia informației utilizate în comunicația din rețele fixe și mobile, cu sau fără fir, atât din punct de vedere al unei riguroase proiectări științifice, cât și din punct de vedere al aducerii de plus de cunoaștere prin cercetare aplicativă.

### 2. Obiectivele programului de studii

- Analiza, proiectarea, testarea și evaluarea sistemelor de telecomunicații complexe (inclusiv cloud, rețele definite prin software SDN, comunicații radio definite prin software SDR)
- Modelarea și planificarea rețelelor de telecomunicații complexe.
- Instalarea, configurarea, operarea și întreținerea hardware și software a rețelelor de telecomunicații complexe.
- Proiectarea de sisteme avansate de modulație și criptare.
- Aplicații software securizate pentru telecomunicații.
- Învățare profundă, predicție de trafic în telecomunicații.
- Securitate cibernetică bazată pe inteligență artificială.

### 3. Competențe dobândite prin programul de studii

#### Competențe profesionale:

- C1. Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia electronică.
- C2. Aplicarea metodelor de bază pentru achiziția și prelucrarea semnalelor.
- C3. Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microprocesoare, microcontrolere, limbaje și tehnici de programare.
- C4. Conceperea, implementarea și operarea serviciilor de date, voce, video, multimedia, bazate pe înțelegerea și aplicarea noțiunilor fundamentale din domeniul comunicațiilor și transmisiunii informației.
- C5. Selectarea, instalarea, configurarea și exploatarea echipamentelor de telecomunicații fixe sau mobile și echiparea unui amplasament cu rețele uzuale de telecomunicații.
- C6. Rezolvarea problemelor specifice pentru rețele de comunicații de bandă largă: propagare în diferite medii de transmisiune, circuite și echipamente pentru frecvențe înalte (microunde și optice).

#### Competențe transversale

- CT1. Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care există soluții consacrate, asigurând astfel îndeplinirea sarcinilor profesionale
- CT2. Definirea activităților pe etape și repartizarea acestora subordonațiilor cu explicarea completă a îndatoririlor, în funcție de nivelurile ierarhice, asigurând schimbul eficient de informații și comunicarea interumană.
- CT3. Adaptarea la noile tehnologii, dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă, folosind surse de documentare tipărite, software specializat și resurse electronice în limba engleză.

### 4. Calificări și ocupații

- Domeniul educațional conform ISCED 2013 F: 0714-Electronica si automatica
- Codul calificării: RO/07/0714/056
- Cod COR/ESCO: 215227
- Denumire COR/ESCO: Inginer de cercetare în comunicații
- Nivel CNC: 7
- Nivel CEC: 7

Competențele dobândite pot fi folosite și în alte ocupații conform COR (Clasificarea Ocupațiilor din România): Inginer emisie; Inginer electronist, transporturi, telecomunicații; Inginer imagine; Inginer sunet; Proiectant inginer electronist; Proiectant inginer de sisteme și calculatoare; Inginer sisteme de securitate; Inginer suport vânzari; Dezvoltator de aplicații multimedia; Inginer operare rețea; Inginer testare sisteme de comunicații; Manager proiect; Inginer de trafic; Inginer proiectant comunicații; Consultant pentru sisteme comunicații.

Rector

Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan

Prof.dr.ing. Ovidiu POP

Director de departament

Prof.dr.ing. Virgil DOBROTĂ

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Virgil DOBROTĂ





TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	1	0	1	475	70	84	321	7.0	12.0	
			4.00					7.00			sem2	2	0	1							

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Virgil Mircea Dobrota

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina	
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce											
14.00 Tehnologii de comunicatii pentru sisteme de transport inteligente	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DA	DI
15.00 Invatare profunda in telecomunicatii	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DA	DI
16.10 Proiectarea retelelor radio	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DO
16.20 Sisteme de comunicatii wireless inteligente	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DO
16.30 Predictia traficului in retele de telecomunicatii folosind inteligenta artificiala	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DO
16.40 Elemente software avansate in telecomunicatii	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DO
16.50 Baze de date relationale	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DO
17.10 Sisteme de securitate biometrica	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DO
17.20 Ingineria datelor in cloud	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DO
17.30 Securitatea in sisteme IT	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DO
17.40 Securitatea cibernetica bazata pe inteligenta artificiala	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DO
17.50 Comunicatii cognitive	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DO
18.00 Proiect de cercetare 3	0	0	0	2	0								Nota	100	0	28	72	4.0		DS	DI
19.00 Activitate de cercetare / Practica 3	0	0	0	0	14								Nota	250	0	196	54	10.0		DS	DI
20.00 Activitate de cercetare / Practica 4						0	0	0	0	14			Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI
21.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	9	0			Nota	250	0	126	124		10.0	DS	DI
22.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	5			Nota	250	0	70	180		10.0	DS	DI
23.00 Sustinere lucrare de disertatie						0	0	0	0	0			Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI
<b>TOTAL AN</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>14</b>			sem1 4 1 1 sem2 0 3 0	<b>1500</b>	<b>112</b>	<b>672</b>	<b>716</b>	<b>30.0</b>	<b>30.0</b>		<b>+ 10</b>
100.00 Introducere in informatia cuantica	2	0	2	0	0								Nota	75	28	28	19	3.0		DA	DFac
204.00 Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0								Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac
205.10 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0								Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0								Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Virgil Mircea Dobrota

205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0		Nota	125	14	28	83	5.0	DC	DFac							
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0		A/R	50	0	14	36	2.0	DC	DFac							
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3	Nota	125	0	42	83	5.0	DC	DFac			
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0	Nota	0	0	0	0	5.0	DC	DFac			
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36	2.0	DC	DFac			
TOTAL AN	5	4	2	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	1	1	550	70	140	340	15.0	7.0	
											sem2	0	1	1						+ 5	

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Virgil Mircea Dobrota

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	210	0	140	56	378	60	8	5	13	62 %
Anul II	112	0	56	154	462	60	4	5	9	44 %
TOTAL	322	0	196	210	840	120	12	10	22	55 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 378

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1176

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.65 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 406

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.79

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Virgil Mircea Dobrota

FACULTATEA:	ELECTRONICĂ, TELECOMUNICAȚII ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
DOMENIUL DE MASTER:	INGINERIE ELECTRONICĂ, TELECOMUNICAȚII ȘI TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE
PROGRAMUL DE STUDII:	PRELUCRAREA SEMNALELOR ȘI IMAGINILOR (ÎN LIMBA FRANCEZĂ)
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	Cercetare
Număr de credite (ECTS):	120



## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru promoția care începe cu anul universitar 2024-2025

### 1. Misiunea programului de studii

Misiunea programului de studii de master Prelucrarea semnalelor și imaginilor (în limba franceză) este de a pregăti specialiști cu competențe noi asociate conceptelor și metodelor folosite pentru extragerea, procesarea, accentuarea, stocarea și/sau clasificarea informațiilor conținute în semnale unidimensionale și multidimensionale, cu un spectru extrem de larg de aplicabilitate: fuziune de date, prelucrarea semnalelor genomice și medicale în general, procesarea informațiilor multimedia și a semnalelor în telecomunicații, audiovizual, prelucrări de imagini pentru explorarea resurselor terestre și maritime, automotive, biologie, agricultură, artă etc. Ambele direcții sunt pluridisciplinare având conexiuni intrinseci cu alte domenii: optică, informatică, electronică, telecomunicații, matematică. Programul de masterat asigură aprofundarea în domeniul studiilor de licență din facultate și în domenii de licență conexe, cu accent pe dezvoltarea abilităților de cercetare științifică și de analiză tehnico-științifică, constituind de asemenea o bază pregătitoare substanțială pentru studiile doctorale.

### 2. Obiectivele programului de studii

- Prelucrarea semnalelor, a imaginilor și a secvențelor video, în domeniul spațial și al transformatelor.
- Secretizarea informației incluse în semnale, imagini și secvențe video.
- Preprocesarea, restaurarea, recunoașterea și clasificarea imaginilor.
- Procesarea semnalelor genomice.
- Procesarea semnalelor și imaginilor obținute prin tehnici de teledetecție.
- Dezvoltarea de algoritmi optimizați prin procesare paralelă pe suport embedded.

### 3. Competențe dobândite prin programul de studii

#### Competențe profesionale:

- C1. Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia electronică.
- C2. Aplicarea metodelor de bază pentru achiziția și prelucrarea semnalelor.
- C3. Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microprocesoare, microcontrolere, limbaje și tehnici de programare.
- C4. Conceperea, implementarea și operarea serviciilor de date, voce, video, multimedia, bazate pe înțelegerea și aplicarea noțiunilor fundamentale din domeniul comunicațiilor și transmisiunii informației.
- C5. Selectarea, instalarea, configurarea și exploatarea echipamentelor de telecomunicații fixe sau mobile și echiparea unui amplasament cu rețele uzuale de telecomunicații.
- C6. Rezolvarea problemelor specifice pentru rețele de comunicații de bandă largă: propagare în diferite medii de transmisiune, circuite și echipamente pentru frecvențe înalte (microunde și optice).

#### Competențe transversale

- CT1. Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care există soluții consacrate, asigurând astfel îndeplinirea sarcinilor profesionale
- CT2. Definirea activităților pe etape și repartizarea acestora subordonațiilor cu explicarea completă a îndatoririlor, în funcție de nivelurile ierarhice, asigurând schimbul eficient de informații și comunicarea interumană.
- CT3. Adaptarea la noile tehnologii, dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă, folosind surse de documentare tipărite, software specializat și resurse electronice în limba engleză.

### 4. Calificări și ocupații

- Domeniul educațional conform ISCED 2013 F: 0714-Electronica si automatica
- Codul calificării: RO/07/0714/053
- Cod COR/ESCO: 2153
- Denumire COR/ESCO: Referent de specialitate în domeniul telecomunicațiilor (ESCO)
- Nivel CNC: 7
- Nivel CEC: 7

Competențele dobândite pot fi folosite și în alte ocupații conform COR (Clasificarea Ocupațiilor din România): Inginer emisie; Inginer electronist, transporturi, telecomunicații; Inginer imagine; Inginer sunet; Proiectant inginer electronist; Proiectant inginer de sisteme și calculatoare; Inginer sisteme de securitate; Inginer suport vânzari; Dezvoltator de aplicații multimedia; Inginer operare rețea; Inginer testare sisteme de comunicații; Manager proiect; Inginer de trafic; Inginer proiectant comunicații; Inginer de cercetare în comunicații; Consultant pentru sisteme comunicații.

Rector

Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan

Prof.dr.ing. Ovidiu POP

Director de departament

Prof.dr.ing. Virgil DOBROTĂ

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Romulus TEREBEȘ

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : I					Forma de verificare E C V	Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina						
	SEM 1 14 sapt						SEM 2 14 sapt					Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip
	C	S	L	P	Pr/Ce		C	S	L	P	Pr/Ce								
1.00 Elemente de inteligenta artificiala	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI
2.00 Software pentru procesari de semnale si imagini	1	0	2	0	0						Nota	100	14	28	58	4.0		DS	DI
3.00 Prelucrarea statistica a semnalelor	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI
4.00 Tehnici de comunicare stiintifica	1	0	0	0	0						Nota	50	14	0	36	2.0		DS	DI
5.00 Metode matematice si algoritmi numerici pentru prelucrare de semnale	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI
6.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0						Nota	50	14	0	36	2.0		DC	DI
7.00 Proiect de cercetare 1	0	0	0	1	0						Nota	50	0	14	36	2.0		DS	DI
8.00 Activitate de cercetare / Practica 1	0	0	0	0	13						Nota	200	0	182	18	8.0		DS	DI
9.00 Tehnici avansate de procesare a imaginilor si a secventelor video						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI
10.10 Tehnici de procesare a semnalelor si a imaginilor in domeniul transformatelor						1	0	2	0	0	Nota	100	14	28	58		4.0	DS	DO
10.20 Sisteme pentru managementul continutului digital						1	0	2	0	0	Nota	100	14	28	58		4.0	DS	DO
11.00 Arhitecturi reconfigurabile pentru prelucrare de semnale si imagini						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0	DS	DI
12.00 Analiza si elaborarea unui text stiintific						0	1	0	0	0	Nota	50	0	14	36		2.0	DS	DI
13.10 Sisteme instruibile pentru analiza imaginilor						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0	DS	DO
13.20 Analiza, sinteza si recunoasterea semnalului vocal						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0	DS	DO
14.00 Proiect de cercetare 2						0	0	0	1	0	Nota	50	0	14	36		2.0	DS	DI
15.00 Activitate de cercetare / Practica 2						0	0	0	0	14	Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI
<b>TOTAL AN</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	sem1 4 2 2 sem2 4 2 1	<b>1500</b>	<b>224</b>	<b>560</b>	<b>716</b>	<b>30.0</b>	<b>30.0</b>		
201.00 Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac
301.00 Voluntariat 1	0	1	0	0	0						A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac
202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale						2	1	0	0	0	Nota	125	28	14	83		5.0	DC	DFac
203.10 Comunicare educationala						1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83		5.0	DC	DFac

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Virgil Mircea Dobrota



203.20 Metodologia cercetarii educationale		1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83	5.0	DC	DFac
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii		1	2	0	0	0	Nota	125	14	28	83	5.0	DC	DFac
302.00 Voluntariat 2		0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36	2.0	DC	DFac
TOTAL AN	2 2 0 0 4.00	0	3	4	0	0	sem1 1 0 1 sem2 2 0 1	<b>475</b>	70	84	321	7.0	12.0	

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Virgil Mircea Dobrota

CODUL SI DENUMIREA DISCIPLINEI	Anul : II										Forma de verificare			Nr.ore/disciplina				Credite/sem		Disciplina		
	SEM 1 14 sapt					SEM 2 14 sapt					E	C	V	Total	C	Apl	St. ind	1	2	cat	tip	
	C	S	L	P	Pr/Ce	C	S	L	P	Pr/Ce												
16.00 Procesarea semnalelor genomice	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DS	DI	
17.00 Tehnici de secretizare a informatiei	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DA	DI	
18.00 Codarea si compresia imaginilor si a secventelor video	2	0	1	0	0									100	28	14	58	4.0		DA	DI	
19.00 Comunicare interactiva	0	1	0	0	0									50	0	14	36	2.0		DS	DI	
20.10 Data mining	1	0	2	0	0									100	14	28	58	4.0		DS	DO	
20.20 Tehnici de compresie a semnalului vocal	1	0	2	0	0									100	14	28	58	4.0		DS	DO	
21.00 Proiect de cercetare 3	0	0	0	1	0								Nota	50	0	14	36	2.0		DS	DI	
22.00 Activitate de cercetare / Practica 3	0	0	0	0	14								Nota	250	0	196	54	10.0		DS	DI	
23.00 Activitate de cercetare / Practica 4						0	0	0	0	14			Nota	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
24.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	9	0			Nota	250	0	126	124		10.0	DS	DI	
25.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	5			Nota	250	0	70	180		10.0	DS	DI	
26.00 Sustinere lucrare de disertatie						0	0	0	0	0			Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI	
<b>TOTAL AN</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>sem1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1500</b>	<b>98</b>	<b>686</b>	<b>716</b>	<b>30.0</b>	<b>30.0</b>		
											<b>sem2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>						<b>+ 10</b>		
100.00 Introducere in informatia cuantica	2	0	2	0	0								Nota	75	28	28	19	3.0		DA	DFac	
204.00 Didactica domeniului si dezvoltari in didactica specializarii (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)	2	1	0	0	0								Nota	125	28	14	83	5.0		DC	DFac	
205.10 Managementul organizatiei scolare	1	2	0	0	0								Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.20 Educatie metacognitiva	1	2	0	0	0								Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
205.30 Educatie interculturala	1	2	0	0	0								Nota	125	14	28	83	5.0		DC	DFac	
303.00 Voluntariat 3	0	1	0	0	0								A/R	50	0	14	36	2.0		DC	DFac	
206.00 Practica pedagogica de specialitate in invatamantul preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)						0	0	0	0	3			Nota	125	0	42	83		5.0	DC	DFac	
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0			Nota	0	0	0	0		5.0	DC	DFac	
304.00 Voluntariat 4						0	1	0	0	0			A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac	

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Virgil Mircea Dobrota

FACULTATE FACULTATEA DE ELECTRONICA,TELECOMUNICATII SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI

DOMENIU INGINERIE ELECTRONICA, TELECOMUNICATII SI TEHNOLOGII INFORMATIONALE

SPECIALIZARE PRELUCRAREA SEMNALELOR SI IMAGINILOR( IN LIMBA FRANCEZA)

Nivel de studii MASTER (DE CERCETARE)

PLAN DE INVATAMANT PENTRU PROMOTIA CARE INCEPE CU ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

Pag. 4

TOTAL AN	5	4	2	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	1	1	550	70	140	340	15.0	7.0	
			11.00					1.00			sem2	0	1	1						+ 5	

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Virgil Mircea Dobrota

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	224	14	140	28	378	60	8	7	15	53 %
Anul II	98	14	70	140	462	60	5	5	10	50 %
TOTAL	322	28	210	168	840	120	13	12	25	52 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 252

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1302

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.65 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 406

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 280

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.79 0.80-1.20

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.15

Rector,  
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,  
Prof. dr. ing. Ovidiu Aurel Pop

Director departament,  
Prof. dr. ing. Virgil Mircea Dobrota