

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

I. DESCRIEREA SINTETICĂ A PROGRAMULUI DE STUDII

Denumirea programului de studii - master: **SISTEME ELECTRONICE INTELIGENTE AVANSATE**

Domeniul fundamental: ȘTIINȚE INGINEREȘTI

Domeniul de licență/master: INGINERIE ELECTRONICĂ, TELECOMUNICAȚII ȘI TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE

Titlul absolventului: master SISTEME ELECTRONICE INTELIGENTE AVANSATE

Tipul programului de master: profesional

Durata studiilor: 2 ani, 4 semestre, 120 de credite

Forma de învățământ: cu frecvență

Finalizarea studiilor: examen de disertație

Calificări/opportunități¹: Inginer producție/215205; Proiectant inginer electronist /215213; Cercetător în electronică aplicată/215223

Correspondența ISCO-08: 2141/ Industrial and production engineers, 2152/ Electronics engineers

Acces în ciclul de doctorat: da

Valabil începând cu anul universitar: 2022-2024

MISIUNE

Prin modul cum au fost proiectate direcțiile de pregătire (ca o aprofundare a programului de licență “Electronică aplicată”), programul de master SEIA urmărește să desăvârșească pregătirea absolvenților de inginerie electronică, permițându-le astfel celor care doresc, să se integreze în colectivele de cercetare/dezvoltare/inovare (CDI) ale institutelor de profil sau ale companiilor, precum și celor care aleg cariera universitară.

Astfel, misiunea SEIA este să dezvolte competențe superioare, să contribuie la calificare și integrare profesională și să creeze perspective de dezvoltare personală, prin parcurgerea unui plan de învățământ proiectat în scopul obținerii de cunoștințe avansate, de aprofundare și de sinteză, răspunzând astfel la dinamica spectaculoasă a electronicii și a sistemelor programabile, a trecerii de la societatea informațională la o societate bazată pe cunoaștere, care impune tot mai mult crearea de sisteme inteligente, care să se îmbine armonios cu mediul social și natural.

Din punct de vedere al pieței muncii se poate spune că sunt vizate în principal electronica industrială, electronica medicală și electronica auto și sistemele electronice embedded.

Obiectivele programului de master SEIA

Obiectivul general al masterului este o aplicare a misiunii propuse și se descrie prin capacitatea absolventului:

- de a furniza cunoaștere avansată în domeniul electronicii aplicate cu aprofundare în proiectarea de sisteme de decizie și control bazate pe modele de prelucrare a informației;
- de a forma abilități de proiectare și implementare a structurilor electronice de tip embedded pentru sisteme cu inteligență artificială;
- să dezvolte capacitatea de proiectare-cercetare de sisteme inteligente funcționale cu aplicabilitate în mediul socio-economic.

II. COMPETENȚE VIZATE DE PROGRAMUL DE STUDII

Competențe profesionale

Competențe generale
G1. Stăpânirea de instrumente specifice de culegere, analiză și interpretare a datelor și informațiilor; G2. Cunoașterea de elementele și practici avansate din domeniul de specializare; G3. Selectarea, sintetizarea și evaluarea comparativă a teoriilor, modelelor, tehnicilor și metodelor din domeniul diverse ale electronicii.
Competențe specifice
A. Proiectare
SA1. Proiectarea și testarea circuitelor integrate analogice, digitale și hibride; SA2. Proiectarea aplicațiilor folosind microcontrolere plc, fpga; SA3. Elaborarea de aplicații hardware și software pentru domeniul sistemelor inteligente și a informaticii industriale prin alegerea soluției optime, conceperea unui plan de testare funcțională și integrată,

¹ Ocupații posibile conform COR

interpretarea rezultatelor, compararea lor cu cele așteptate și elaborarea metodelor de corecție.

B. Realizare/dezvoltare

SB1. Programarea sistemelor electronice inteligente;

SB2. Dezvoltarea de aplicații integrate-instrumente specifice dezvoltării aplicațiilor din domeniul electronicii aplicate;

SB3. Prelucrarea semnalelor complexe (voce, date, text, imagini), cu criptare, compresie.

C. Testare

SC1. Modelarea, implementarea, testarea, utilizarea și întreținerea sistemelor electronice avansate;

SC2. Dezvoltarea de aplicații software pentru electronica aplicată, folosind tehnologii web și multimedia specifice activității de testare.

D. Management proiect

SD1. Planificarea și managementul proiectelor de electronică aplicată;

SD2. Instrumente și metode de asigurare a calității.

Competențe transversale

T1. Înțelegerea, inovarea și crearea de cunoștințe noi în domeniul de specialitate;

T2. Dezvoltarea rapidă de programe optime, orientate pe aplicație, utilizând diverse pachete software;

T3. Demonstrarea de abilități de comunicare interdisciplinară, organizare și management al lucrului în echipă;

T4. Comunicarea de specialitate într-o limbă străină.

III. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE MASTER

Număr de credite la discipline obligatorii: 72

Număr de credite la disciplinele opționale: 48 (40%)

Număr de credite la examenul de disertație: 10

Discipline obligatorii necreditate: -

IV. STRUCTURA ANILOR UNIVERSITARI (în număr de săptămâni)

Ani de studiu	Activități didactice		Sesiuni de examene			Practică	Vacanțe			
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Toamnă		Iarnă	Primăv.	Vară	
I	14	14	3	3	2	-	2	1*	1	11
II	14	14	3	3+1	-	-	2	1*	1	-
TOTAL	28	28	6	6+1	2	-	4	2	2	11

* O săptămână vacanță între semestre

V. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ (parcursul obligatoriu de studiu)

Semestrul	Activități asistate integral				Asistate parțial	TOTAL
	Directe					
	C	S	L	P		
I	8	0	6	-	12	26
II	8	0	4	2	12	26
III	8	-	6	-	12	26
IV	4	0	4	6	12	26
Total	28	0	20	8	48	104

Raportul ore de aplicații/ curs = 28 / 28 = 1 (cf. Standardelor ARACIS se iau în considerare doar activitățile didactice asistate integral)

VI. CONDIȚII DE PROMOVARE

Conform *Regulamentului privind activitatea profesională a studenților* atât pentru Ciclul I – licență cât și pentru Ciclul II – master, aprobat de Senatul UAB în 27.11.2019, pentru accesul în an superior, studenții trebuie să cumuleze un număr de minim 20 credite de studii transferabile aferente disciplinelor obligatorii și opționale din planul de învățământ.

VII. MODUL DE ALEGERE A DISCIPLINELOR OPȚIONALE

RECTOR
Prof. univ. dr. VALER DANIEL BREAZ

DECAN
Conf. univ. dr. ROTAR CORINA

DIRECTOR DE DEPARTAMENT
Lect. univ. dr. ALDEA MIHAELA

Nr. crt.	Disciplinele ² din pachetul opțional	Anul	Semestrul	Nr. credite	Ponderea creditelor
1	SEIA 103_1	I	1	5	4,17%
2	SEIA 105_1	I	1	6	5%
3	SEIA 108_1	I	2	5	4,17%
4	SEIA 110_1	I	2	5	4,17%
5	SEIA 201_1	II	1	5	4,17%
6	SEIA 202_3	II	1	6	5%
7	SEIA 203_1	II	1	6	5%
8	SEIA 205_1	II	1	6	5%
Total				44	36,68

² Disciplinele sunt desemnate prin coduri

VIII. EXAMENUL DE DISERTAȚIE

Perioada de elaborare a lucrării de disertație: semestrele 3 - 4

Perioada de definitivare a lucrării de disertație: semestrul 4

Perioada de susținere a examenului de disertație: iunie – iulie, septembrie, februarie

Examenul de disertație: 10 credite

Modulul psihopedagogic reprezintă oferta curriculară facultativă, care permite absolventului să exercite și o profesie didactică. Planul de învățământ aferent modului psihopedagogic se regăsește anexat planului de învățământ al specializării.

IX. STRUCTURA PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT

An universitar 2022 - 2023

Nr. crt.	Codul disciplinei	DISCIPLINE	Tipul disciplinei	Nr. Săptămâni	Activități asistate*					Activități neasistate (SI)**	Total ore pe semestru	Forme de evaluare	Număr credite
					Număr ore pe săptămână								
					C	S	L	P	AP				
Semestrul I													
1	SEIA101	Matematica ingineriasca in modelarea sistemelor electronice	A	14	1	-	1	-	-	97	125	E	5
2	SEIA102	Medii de programare si arhitecturi software dedicate	A	14	2	-	1	-	-	83	125	E	5
3	SEIA103_1	Programarea sistemelor automate, numerice cu PLC	A	14	2	-	2	-	-	69	125	E	5
	SEIA103_2	Aplicatii software de interfata om-masina											
4	SEIA 104	Practica profesionala I	S	14	-	-	-	-	12	7	175	V	7
5	SEIA105_1	Microactionari electronice	A	14	2	-	2	-	-	94	150	E	6
	SEIA105_2	Circuite si module electronice de putere											
6	SEIA106	Etica si integritate academica	A	14	1	-	-	-	-	36	50	C	2
Număr de ore pe săptămână pentru activități asistate impuse și opționale, număr total de ore de activități neasistate, numărul total de ore pe semestru, număr de probe de evaluare și de puncte de credit pe semestru					8	-	6	-	12	386	750	4E+1V+1C	30
					14			12					
					26								
Discipline facultative													
7	SEIA106	Limbi straine	F	14	-	2	-	-	-	22	50	C	2

Tipul disciplinei: **S** – disciplină de sinteză

A – disciplină de aprofundare

F – disciplină facultativă

*Activitățile asistate sunt activități asistate integral (C,S, L, P) și activități asistate parțial (AP).

**Activitățile neasistate de studiu individual (SI) sunt calculate ca număr total de ore pe semestru, în funcție de numărul de puncte de credit (25 de ore per punct de credit); sunt incluse sesiunile de examene și de restanțe (5 săptămâni).

RECTOR
Prof. univ. dr. VALER DANIEL BREAZ

DECAN
Conf. univ. dr. ROTAR CORINA

DIRECTOR DE DEPARTAMENT
Lect. univ. dr. ALDEA MIHAELA

An universitar 2022 - 2023

Nr. crt.	Codul disciplinei	DISCIPLINE	Tipul disciplinei	Nr. săptămâni	Activități asistate*					Activități neasistate (SI) **	Total ore pe semestru	Forme de evaluare	Număr credite
					Număr ore pe săptămână								
					C	S	L	P	AP				
Semestrul II													
1	SEIA107	Sisteme de comunicatii industriale flexibile	A	14	2	-	1	-	-	83	125	E	5
2	SEIA108_1	Sisteme informatonale automotive	A	14	2	-	1	-	-	83	125	E	5
	SEIA108_2	Sisteme electronice integrate pentru dezvoltarea ansamblurilor electronice											
3	SEIA109	Proiect de specialitate	S	14	-	-	-	2	-	47	75	V	3
4	SEIA110_1	Programare SoC pentru timp real	A	14	2	-	1	-	-	83	125	E	5
	SEIA110_2	Sisteme flexibile de senzori inteligenți											
	SEIA110_3	Roboți inteligenți											
5	SEIA 111	Sisteme de avansate de măsurare, procesare și transmitere a informației	A	14	2	-	1	-	-	83	125	E	5
6	SEIA 112	Practica profesionala II	S	14	-	-	-	-	12	7	175	V	7
Număr de ore pe săptămână pentru activități asistate impuse și opționale, număr total de ore de activități neasistate, numărul total de ore pe semestru, număr de probe de evaluare și de puncte de credit pe semestru					8		4	2	12	386	750	4E+2V	30
					14			12					
					26								
Discipline facultative													
6	SEIA 112F	Sociologia muncii aplicate în inginerie	F	14	-	2	-	-	-	22	50	C	2

 Tipul disciplinei: **S** – disciplină de sinteză

A – disciplină de aprofundare

F – disciplină facultativă

*Activitățile asistate sunt activități asistate integral (C, S, L, P) și activități asistate parțial (AP).

**Activitățile neasistate de studiu individual (SI) sunt calculate ca număr total de ore pe semestru, în funcție de numărul de puncte de credit (25 de ore per punct de credit); sunt incluse sesiunile de examene și de restanțe (5 săptămâni).

RECTOR

Prof. univ. dr. VALER DANIEL BREAZ

DECAN

Conf. univ. dr. ROTAR CORINA

DIRECTOR DE DEPARTAMENT

Lect. univ. dr. ALDEA MIHAELA

An universitar 2023 - 2024

Nr. crt.	Codul disciplinei	DISCIPLINE	Tipul disciplinei	Nr. săptămâni	Activități asistate*					Activități neasistate (SI)**	Total ore pe semestru	Forme de evaluare	Număr credite
					Număr ore pe săptămână								
					C	S	L	P	AP				
Semestrul III													
1	SEIA 201_1	Sisteme de vedere artificială în structuri de control	A	14	2	-	1	-	-	83	125	E	5
	SEIA 201_2	Sisteme inteligente pentru bioterapie											
2	SEIA 202_1	Soluții complete pentru subsisteme electronice auto avansate	A	14	2	-	2	-	-	94	150	E	6
	SEIA 202_2	Sisteme avansate control și diagnoza											
	SEIA 202_3	Proiectarea sistemelor optoelectronice auto											
3	SEIA 203_1	Elemente avansate de proiectare a sistemelor electronice dedicate	A	14	2	-	2	-	-	94	150	E	6
	SEIA 203_2	Analiza integrității semnalului în proiectarea ansamblurilor electronice											
	SEIA 203_3	Metode avansate de CAD în industrie											
4	SEIA 204	Practica de proiectare	S	14	-	-	-	-	12	7	175	V	7
5	SEIA 205_1	Procesarea semnalelor și recunoașterea patern-urilor. Aplicații din imagistică auto și medicală.	A	14	2	-	1	-	-	108	150	E	6
	SEIA205_2	Inteligență artificială pentru roboți.											
Număr de ore pe săptămână pentru activități asistate impuse și opționale, număr total de ore de activități neasistate, numărul total de ore pe semestru, număr de probe de evaluare și de puncte de credit pe semestru					8		6		12	386	750	4E+1V	30
					14			12					
					26								

 RECTOR
 Prof. univ. dr. VALER DANIEL BREAZ

 DECAN
 Conf. univ. dr. ROTAR CORINA

 DIRECTOR DE DEPARTAMENT
 Lect. univ. dr. ALDEA MIHAELA

Nr. crt.	Codul disciplinei	DISCIPLINE	Tipul disciplinei	Nr. săptămâni	Activități asistate*					Activități neasistate (SI)**	Total ore pe semestru	Forme de evaluare	Număr credite
					Număr ore pe săptămână								
					C	S	L	P	AP				
Discipline facultative													
6	SEIA 206F	Limbi străine	F	14	-	2	-	-	-	22	50	C	2

Tipul disciplinei: **S** – disciplină de sinteză

A – disciplină de aprofundare

F – disciplină facultativă

*Activitățile asistate sunt activități asistate integral (C, S, L, P) și activități asistate parțial (AP).

**Activitățile neasistate de studiu individual (SI) sunt calculate ca număr total de ore pe semestru, în funcție de numărul de puncte de credit (25 de ore per punct de credit); sunt incluse sesiunile de examene și de restanțe (5 săptămâni).

***Se alege o disciplină din cele două propuse.

An universitar 2023 - 2024

Nr. crt.	Codul disciplinei	DISCIPLINE	Tipul disciplinei	Nr. Săptămâni	Activități asistate*					Activități neasistate (SI) **	Total ore pe semestru	Forme de evaluare	Număr credite
					Număr ore pe săptămână								
					C	S	L	P	AP				
Semestrul IV													
1	SEIA 207	Sisteme numerice de comandă și control	A	14	2	-	2	2	-	66	150	E	6
2	SEIA 208	Norme, standarde și prescripții tehnice specifice industriei	A	14	2	-	2	-	-	94	150	C	6
3	SEIA 209	Proiect medii virtuale pentru procese industriale	S	14	-	-	-	4	-	94	150	C	6
4	SEIA 210	Practica pentru elaborarea disertației	S	14	-	-	-	-	6	66	150	V	6
5	SEIA 211	Elaborare proiect de disertație	S	14	-	-	-	-	6	66	150	V	6
Număr de ore pe săptămână pentru activități asistate impuse și opționale, număr total de ore de activități neasistate, numărul total de ore pe semestru, număr de probe de evaluare și de puncte de credit pe semestru					4		4	6	12	386	750	1E+2C+1V	30
					14			12					
					26								

Tipul disciplinei: **S** – disciplină de sinteză

A – disciplină de aprofundare

F – disciplină facultativă

*Activitățile asistate sunt activități asistate integral (C, S, L, P) și activități asistate parțial (AP).

**Activitățile neasistate de studiu individual (SI) sunt calculate ca număr total de ore pe semestru, în funcție de numărul de puncte de credit (25 de ore pe punct de credit); sunt incluse sesiunile de examene și de restanțe (5 săptămâni).

RECTOR
Prof. univ. dr. VALER DANIEL BREAZ

DECAN
Conf. univ. dr. ROTAR CORINA

DIRECTOR DE DEPARTAMENT
Lect. univ. dr. ALDEA MIHAELA

SINOPSIS STATISTIC AL BUGETULUI DE ORE

Tip ore	Nr. discipline	%	Nr. ore	%	Tip credite	Nr. credite
Discipline de aprofundare	15	68	1050	35	Credite program de studii	120
Discipline de sinteza	7	32	1950	65		
TOTAL	22	100	3000	100		
Discipline obligatorii	14	70	1900	63,33	Credite la disciplinele obligatorii + opționale	120
Discipline optionale	8	30	1100	36,37		
TOTAL	22	100	3000	100		
Lucrarea de disertație	1				Credite Lucrarea de disertație	10
TOTAL	1				Total credite program de studii	130

	Volu m ore	ECTS	Forme de examinare
Semestrul I	14	30	4E+1V+1C
Semestrul II	14	30	4E+ 2V
Semestrul III	14	30	4E+1V
Semestrul IV	14	30	1E+2C+1V
TOTAL	56	120	13E+3C+5V (E – 62% din totalul formelor de evaluare)
Lucrarea de disertație		10	

ACTIVITATI DIRECTE		ACTIVITATI ASISTATE PARTIAL
Activitati teoretice (Curs)	Activitati practice (Aplicatii)	
8	6	12
8	6	12
8	6	12
4	10	12
28	28	48

DISCIPLINE FACULTATIVE

Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Sem.	C	S	L	P	TO	Forma de examinare
1	Limba engleză	I	-	2	-	-	2	C
2	Sociologia muncii aplicate în inginerie	II	-	2	-	-	2	C
3	Limba engleză	III	-	2	-	-	2	C

RECTOR,
Prof.univ.dr. Valer - Daniel BREAZ



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
al DEPARTAMENTULUI PENTRU PREGĂTIREA PERSONALULUI DIDACTIC
pentru programul de studii psihopedagogice de 30 de credite de extensie
pentru Nivelul II (aprofundare) de certificare pentru profesia didactică

Valabil începând cu anul universitar **2022-2023**

Cod disciplină	Discipline de învățământ	Perioada de studiu a disciplinei			Număr de ore pe săptămână		Total ore			Forme de evaluare	Număr de credite
		Anul	Semestrul	Număr de săptămâni	C	A	C	A	Total		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Discipline de pregătire psihopedagogică fundamentală (obligatorii)											
MP2 1202	Psihopedagogia adolescenților, tinerilor și adulților	I	2	14	2	1	28	14	42	E	5
MP2 1101	Proiectarea și managementul programelor educaționale	I	1	14	2	1	28	14	42	E	5
Discipline de pregătire didactică și practică de specialitate (obligatorii)											
MP2 2304	Didactica domeniului și dezvoltări în didactica specializării (învățământ liceal, postliceal, după caz)* - Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale	II	3	14	2	1	28	14	42	E	5
MP2 2406	Practică pedagogică (în învățământul liceal, postliceal, după caz)* - Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale	II	4	14	-	3	-	42	42	C	5
Discipline opționale (se aleg 2 discipline)											
MP2 1203	Pachet opțional 1 (se alege o disciplină): - Comunicare educațională - Consiliere și orientare - Metodologia cercetării educaționale - Educație integrată	I	2	14	1	2	14	28	42	E	5
MP2 2305	Pachet opțional 2 (se alege o disciplină): - Sociologia educației - Managementul organizației școlare - Educație interculturală - Doctrină pedagogice contemporane	II	3	14	1	2	14	28	42	E	5
TOTAL - Nivelul II		-	-	-	-	-	112	140	252	5E+1C	30
Examen de absolvire, Nivelul II		II	4	-	-	-	-	-	-	E	5

* La disciplinele "Didactica domeniului" și "Practică pedagogică" se va completa obligatoriu precizând explicit domeniul conform art. 12, alin.4 din OMEN 4.129/16.07.2018

C = Cursuri, A = Activități aplicative (seminarii, laboratoare, practică)

Precizări:

1. Planul de învățământ este aprobat prin OMEN nr. 3.850 / 02.05.2017, Anexa nr. 3 și OMEN nr. 4.129 / 16.07.2018.

DECAN,
CONF. UNIV. DR. BĂRBUȚ GABRIEL DAN

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
CONF. UNIV. DR. TODOR IOANA CRISTINA