

UNIVERSITATEA DIN
PITEȘTI



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
pentru ciclul universitar
2017 - 2018/2019
Programul de studii
universitare
de master
INGINERIE
ELECTRONICA SI
SISTEME
INTELIGENTE

FACULTATEA DE
ELECTRONICĂ, COMUNICAȚII
ȘI CALCULATOARE



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT ciclul universitar 2017-2018/2019

Universitatea din Pitești

*Programul de studii
universitare de licență*

**INGINERIE ELECTRONICA SI SISTEME
INTELIGENTE**

Domeniul fundamental

Științe Inginerești

Domeniul de master

**Electronica, Telecomunicații și Tehnologii
Informaționale**

Facultatea

Electronică, Comunicații și Calculatoare

Durata studiilor:

2 ani

*Forma de învățământ:
cu frecvență (IF)/ cu frecvență
redușă (IFR)*

Cu frecvență - IF

1. MISIUNEA PROGRAMULUI DE STUDII

Programul de studii universitare de master INGINERIE ELECTRONICĂ ȘI SISTEME INTELIGENTE (IESI), este gestionat de Departamentul de Electronică, Calculatoare și Inginerie Electrică.

Masterul INGINERIE ELECTRONICĂ SI SISTEME INTELIGENTE are misiunea să dezvolte competențe superioare, să contribuie la calificare și integrare profesională și să creeze perspective de dezvoltare personală, prin parcurgerea planului de învățământ ce cuprinde discipline din trei categorii: de cunoaștere avansată, de aprofundare și de sinteză, răspunzând astfel la contextul evoluției spectaculoase 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.

2. OBIECTIVE DE FORMARE ȘI COMPETENȚE

Obiectivul general ale programului de studii

Obiectivul general al masterului INGINERIE ELECTRONICĂ ȘI SISTEME INTELIGENTE este:

- 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 bioinspirate;
- de a forma abilități de 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.

Obiectivele specifice ale programului de studii

CUNOAȘTERE:

C1.1 Descrierea conceptuală a proceselor specifice folosind terminologie adecvată ingineriei sistemelor cu inteligență artificială.

C2.1 Descrierea funcționării sistemelor electronice programabile, reconfigurabile și analogice și a metodelor fundamentale de prelucrare inteligentă a informației pe baza modelelor simulative

C3.1 Definierea conceptelor, principiilor și metodelor folosite în proiectarea sistemelor de decizie și control pentru roboți inteligenți, produse de larg consum și aplicații inteligente.

C4.1 Descrierea metodologiei de implementare a sistemelor cu inteligență artificială în sisteme hardware și software

C5.1 Definierea cerințelor de proiectare în domeniul sistemelor cu inteligență artificială bazate pe soluții hardware și software

C6.1 Utilizarea eficientă a conceptelor și teoriilor din aria de specializare și expunerea acestora din perspectivă interdisciplinară

C1.2 Utilizarea corelativă și integrativă a cunoștințelor de specialitate pentru interpretarea problematicii ingineriei sistemelor cu inteligență artificială

C2.2 Analiza proceselor complexe asociate sistemelor tehnice de prelucrare inteligentă a informației bazate pe sisteme electronice programabile, reconfigurabile și analogice pe baza modelelor simulative

C3.2 Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru conceperea și proiectarea de noi sisteme capabile de comportament inteligent

C4.2 Explicarea problematicii sistemelor cu inteligență artificială în vederea implementării lor în sisteme hardware și software

C5.2 Interpretarea cerințelor tehnice și economice pentru realizarea de noi sisteme inteligente

C6.2 Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru interpretarea holistică a fenomenelor și proceselor cu caracter transdisciplinar

ABILITĂȚI:

- C1.3 Utilizarea integrativă a conceptelor și a metodelor pentru rezolvarea de noi probleme în ingineria sistemelor cu inteligență artificială
- C2.3 Aplicarea modelării simulative pentru rezolvarea de probleme noi în domeniul ingineriei sistemelor cu inteligență artificială
- C3.3 Utilizarea metodologiilor pentru proiectarea de sisteme inovative capabile de comportament inteligent
- C4.3 Aplicarea integrativă a conceptelor pentru realizarea practică a sistemelor hardware și software destinate aplicațiilor inteligente
- C5.3 Utilizarea metodelor de analiză a cerințelor tehnico-economice în procesul de elaborare a specificațiilor pentru noi proiecte de sisteme inteligente
- C6.3 Fuzionarea sinergică a conceptelor și metodologiilor pentru găsirea de noi soluții practice și teoretice
- C1.4 Evaluarea formală a sistemelor cu inteligență artificială
- C2.4 Evaluarea caracteristicilor functionale ale sistemelor electronice de prelucrare inteligentă a informației pe baza unor metrici folosind instrumente simulative
- C3.4 Alegerea criteriilor de proiectare optimă a sistemelor cu comportament inteligent
- C4.4 Alegerea criteriilor și metodelor de evaluare a performanțelor sistemelor hardware, software pentru aplicații inteligente
- C5.4 Utilizarea metodelor de evaluare comparativă pentru fundamentarea de soluții tehnice adecvate pentru sisteme inteligente
- C6.4 Utilizarea de criterii și metode de evaluare pentru probleme complexe care nu pot fi descrise prin metode formale clasice
- C1.5 Fundamentarea teoretică a caracteristicilor sistemelor proiectate
- C2.5 Aplicarea instrumentelor de proiectare asistată de calculator pentru ingineria sistemelor cu inteligență artificială
- C3.5 Utilizarea metodelor cantitative și calitative pentru elaborarea unor aplicații profesionale în domeniul ingineriei sistemelor cu inteligență artificială
- C4.5 Utilizarea sistemelor de dezvoltare hardware și software pentru realizarea de proiecte demonstrative
- C5.5 Utilizarea de metode inovative pentru analiza cerințelor de proiectare a sistemelor performante cu inteligență artificială
- C6.5 Utilizarea metodelor gândirii holistice prin abordarea problemelor în modurile: rațional, teoretic, empiric și intuitiv.

Competențe profesionale (conform grilelor RNCIS):

C1	C2	C3	C4	C5	C6
Cunoașterea în profunzime a teoriilor și conceptelor pentru descrierea cantitativă și calitativă a sistemelor cu inteligență artificială	Utilizarea tehnicilor de modelare simulativă și proiectare asistată a circuitelor și sistemelor electronice de prelucrare inteligentă a informației, prin fuzionarea tehnologiei sistemelor programabile, reconfigurabile și analogice	Conceperea și proiectarea de sisteme integrate (HW & SW) de decizie și control pentru echipamente și produse cu grad ridicat de inteligență	Aplicarea de metode specifice de implementare hardware și software a sistemelor cu inteligență artificială	Utilizarea metodelor de analiză a cerințelor economice și de elaborare a specificațiilor tehnice pentru proiecte de cercetare-dezvoltare în domeniul sistemelor inteligente	Rezolvarea problemelor de cercetare interdisciplinară, dezvoltarea spiritului inovativ și a gândirii holistice

Competențe transversale (conform grilelor RNCIS):

CT1 Capacitatea de elaborare de conținuturi tehnico-științifice și comunicarea eficientă a rezultatelor
CT2 Cunoșterea și aplicarea principiilor de management al resurselor umane, financiare și materiale în proiectele de cercetare-dezvoltare
CT3 Capacitatea de exploatare a stadiului cunoașterii în aria de specializare și valorificare a propriului nivel de pregătire pentru dezvoltarea în carieră

3. CALIFICARE PROFESIONALĂ, RELAȚIA CU COR ISCO 08 (ocupații, posibilități de integrare pe piața muncii): Inginer electronist, transporturi și telecomunicații (215204); Proiectant inginer electronist (215213); Inginer de cercetare în electronica aplicată (215224); Cercetător în electronica aplicată (215223); Asistent de cercetare în electronica aplicată (215225); Cercetător în echipamente de proces (214460); Inginer de cercetare în echipamente de proces (214461); Asistent de cercetare în echipamente de proces (214462); Proiectant inginer de sisteme și calculatoare (215214); Specialist mentenanță electromecanică-automată echipamente industriale (215220); Inginer automatist (215202); Inginer producție (215205), Inginer electronist, transporturi, telecomunicații (215204); Consilier tehnic (214439); Specialist documentație studii (214904)

4. STRUCTURA PE SĂPTĂMÂNI A ANULUI UNIVERSITAR

Număr de semestre: 2

Număr de credite pe semestru: 30

Număr de ore de activități didactice /săptămână: 14

Numărul de săptămâni: 28

	Activități didactice		Sesiuni de examene			Practică	Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Restanțe		Iarnă	Primăvară	Vară
Anul I	14	14	3	3	2		3	1	12
Anul II	14	14	3	3	2		3	1	9

5. CONDIȚII DE ÎNSCRIERE ÎN ANUL DE STUDIU URMĂTOR.

CONDIȚII DE PROMOVARE A UNUI AN DE STUDIU

Condițiile de înscriere în anul următor, condițiile de a urma module de curs în avans, condițiile de promovare sunt cuprinse în *Regulamentul privind organizarea și desfășurarea procesului de învățământ utilizând sistemul ECTS*.

6. LUCRAREA DE DISERTAȚIE

Perioada de întocmire a lucrării de disertație: anul II

Definitivarea lucrării de disertație: 70 de ore

Perioada de susținere a lucrării de dizertație: iulie sau februarie

7. CONȚINUTUL PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT - DISCIPLINELE DE STUDIU PE ANI

Universitatea din Pitești
 Facultatea: **Electronică, Comunicații și Calculatoare**
 Departamentul: **Electronică, Calculatoare și Inginerie Electrică**
 Domeniul fundamental: **Științe Inginerești**
 Domeniul de master: **Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale**
 Programul de studii universitare de master:
INGINERIE ELECTRONICĂ SI SISTEME INTELIGENTE
 Durata studiilor: **2 ani**
 Forma de învățământ: **IF**

APROBAT,
În ședința Senatului
 din data de _____
PREȘEDINTELE SENATULUI,
Prof. univ. dr. Mihaela DIACONU

PLAN DE ÎNVĂȚĂMANT

Valabil începând cu anul universitar 2017-2018

Anul I

Semestrul: I (1) /14 sapt.

Nr. crt.	Disciplina		Ore/săptămână					Studiu indiv. total	PC	Forma eval.	Tip disciplină
	Denumire	Cod	C	S	L	P	Pract.				
1	Complemente de matematici	UP.03.S.01.O.06.01	2	1				83	5	E	Aprofundare
2	Modele ale inteligenței artificiale	UP.03.S.01.O.06.02	2		2			94	6	E	Sinteza
3	Mecanisme avansate în procesoare	UP.03.S.01.O.06.03	2		2			94	6	E	Cunoastere avansată
4	Managementul proiectelor de cercetare-dezvoltare	UP.03.S.01.O.06.04	1			2		58	4	C	Sinteza
5	Cercetare științifică și practica S1	UP.03.S.01.O.06.05					14	29	9	V	Sinteza
TOTAL			7	1	4	2	14	358	30		
Total ore pe săptămână:			28								

Anul I

Semestrul: II (2) /14 sapt.

Nr. crt.	Disciplina		Ore/săptămână					Studiu indiv. total	PC	Forma eval.	Tip disciplină
	Denumire	Cod	C	S	L	P	Pract.				
6	Tehnologii software în inteligența artificială	UP.03.S.02.O.06.06	2		1	1		69	5	E	Aprofundare
7	Circuite electronice pentru implementarea sistemelor inteligente	UP.03.S.02.O.06.07	2		1	1		94	6	E	Cunoastere avansată
8	Proiectarea aplicațiilor DSP pentru biosemnale	UP.03.S.02.O.06.08	2			1		83	5	E	Aprofundare
9	Senzori inteligenți	UP.03.S.02.O.06.09	2		1			83	5	E	Cunoastere avansată
10	Cercetare științifică și practica S2	UP.03.S.02.O.06.10					14	29	9	V	Sinteza
TOTAL			8	0	3	3	14	358	30		
Total ore pe săptămână:			28								

RECTOR,
 Conf. univ.dr. ing. Dumitru CHIRLEȘAN

DECAN,
 Conf. univ. dr. ing. Mihai OPROESCU

DIRECTOR DEPARTAMENT
 Prof. univ. dr. ing. Gheorghe ȘERBAN

RESPONSABIL Program studii
 Prof.dr.ing. Silviu IONITA

Universitatea din Pitești
 Facultatea: **Electronică, Comunicații și Calculatoare**
 Departamentul: **Electronică, Calculatoare și Inginerie Electrică**
 Domeniul fundamental: **Științe Inginerești**
 Domeniul de master: **Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale**
 Programul de studii universitare de master:
INGINERIE ELECTRONICĂ SI SISTEME INTELIGENTE
 Durata studiilor: **2 ani**
 Forma de învățământ: **IF**

APROBAT,
În ședința Senatului
 din data de _____
PREȘEDINTELE SENATULUI,
Prof. univ. dr. Mihaela DIACONU

PLAN DE INVĂȚĂMANT
 Valabil începând cu anul universitar 2018-2019

Începând cu anul universitar: 2018-2019

Anul II

Semestrul: I (3) /14 sapt

Nr. crt.	Disciplina		Ore/săptămână					Studiu indiv. total	PC	Forma eval.	Tip disciplină
	Denumire	Cod	C	S	L	P	Pract.				
11	Proiectarea de aplicații în timp real	UP.03.S.03.O.06.11	2		2	1		105	7	E	Cunoaștere avansată
12	Sisteme reconfigurabile și hardware evolutiv	UP.03.S.03.O.06.12	3			1		119	7	E	Aprofundare
13	Roboți inteligenți	UP.03.S.03.O.06.13	3		2			105	7	E	Aprofundare
14	Cercetare științifică și practica S3	UP.03.S.03.O.06.14					14	29	9	V	Sinteza
TOTAL			8	0	4	2	14	358	30		
Total ore pe săptămână:			28								

Anul II

Semestrul: II (4) /14 sapt

Nr. crt.	Disciplina		Ore/Săptămână					Studiu indiv. total	PC	Forma eval.	Tip disciplină
	Denumire	Cod	C	S	L	P	Pract.				
15	Cercetare științifică și practica S4	UP.03.S.03.O.06.15					19	234	20	V	Sinteza
16	Practică pentru elaborarea lucrării de disertație	UP.03.S.04.O.06.16					5	55	5	V	Sinteza
17	Elaborare lucrare de dizertație	UP.03.S.04.O.06.17					4	69	5	V	Sinteza
TOTAL			0	0	0	0	28	358	30		
Total ore pe săptămână:			28								
18	Promovarea lucrării de disertație	UP.03.S.04.L.06.18							10	E	

RECTOR,
 Conf. univ.dr. ing. Dumitru CHIRLEȘAN

DECAN,
 Conf. univ. dr. ing. Mihai OPROESCU

DIRECTOR DEPARTAMENT
 Prof. univ. dr. ing. Gheorghe ȘERBAN

RESPONSABIL Program studii
 Prof.dr.ing. Silviu IONITA

8. DISTRIBUIREA CREDITELOR PE COMPETENȚE (tabel RNCIS – grila nr. 2)

Categoria disciplinei	Arii de conținut	Denumirea și obligativitatea (O.A)	PC	Număr puncte de credit / competență															
				Profesionale						Transversale									
				C1	C2	C3	C4	C5	C6	CT1	CT2	CT3							
Discipline de Specialitate Total PC: 120	Analiza proceselor complexe asociate sistemelor tehnice de prelucrare inteligentă a informației bazate pe sisteme electronice programabile, reconfigurabile și analogice pe baza modelelor simulative. Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru conceperea și proiectarea de noi sisteme capabile de comportament inteligent.	Complemente de matematici	O	5	5														
		Modele ale inteligenței artificiale	O	6	4		2												
		Mecanisme avansate în procesoare	O	6	3		3												
		Managementul proiectelor de cercetare-dezvoltare	O	4					2	1			1						
		Tehnologii software în inteligența artificială	O	5	3			2											
		Circuite electronice pentru implementarea sistemelor inteligente	O	6	3	3													
		Proiectarea aplicațiilor DSP pentru biosemnale	O	5	2	1	1		1										
		Senzori inteligenți	O	5	5														
		Proiectarea de aplicații în timp real	O	7	3			2	2										
		Sisteme reconfigurabile și hardware evolutiv	O	7		4		3											
		Roboți inteligenți	O	7			4	3											
		Cercetare științifică și practică S1	O	9			1		1	1	3	3							
		Cercetare științifică și practică S2	O	9			1		1	1	3	3							
		Cercetare științifică și practică S3	O	9			1		1	1	3	3							
		Cercetare științifică și practică S4	O	20		2	2	2	2	2	5	5							
		Practică pentru elaborarea lucrării de disertației	O	5									1	1	3				
		Elaborare lucrare de dizertație	O	5									1	1	3				
TOTAL				120	28	10	15	12	10	6	16	17	6						

9. PREGĂTIREA PENTRU OCUPAREA PRIN CONCURS A UNUI POST ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT

Pentru ocuparea prin concurs a unui post în învățământ (gimnazial, liceal sau superior în domeniul de licență) absolventul trebuie să posede **Certificatul de absolvire** a Departamentului pentru pregătirea personalului didactic (DPPD). Formarea psiho-pedagogică pentru obținerea Certificatului de absolvire a DPPD se face în urma parcurgerii a două module de cursuri:

Modul I (30 credite) – care se desfășoară suplimentar, în paralel cu studiile de licență, la finalizarea căruia se obține **Certificat de absolvire (modul I)**.

Modul II (30 credite) – care se desfășoară după licență, fie în paralel cu perioada studiilor de masterat, fie suplimentar, pentru absolvenții care nu continuă studiile de masterat. Acesta se finalizează cu **Certificat de absolvire (nivel de aprofundare)**.

Programul de studii pentru formarea psiho-pedagogică (care permite exercitarea profesiei didactice) este coordonat de Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic din cadrul Universității.

RECTOR,
Conf. univ.dr. ing. Dumitru CHIRLEȘAN

DECAN,
Conf. univ. dr. ing. Mihai OPROESCU

DIRECTOR DEPARTAMENT
Prof. univ. dr. ing. Gheorghe ȘERBAN

RESPONSABIL Program studii
Prof.dr.ing. Silviu IONITA