

FACULTATEA:	Automatică și Calculatoare
DOMENIUL DE MASTER:	Calculatoare și Tehnologia Informației
PROGRAMUL DE STUDII:	Complemente de Știința Calculatoarelor
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	Profesional
Număr de credite (ECTS):	120



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

1. Misiunea programului de studii

Astăzi, tehnologia tinde să aibă un puternic caracter informațional. Utilizarea tehnologiei informaționale, bazată în primul rând pe sistemele de calcul, nu se poate face fără cunoștințe complementare în domeniul calculatoarelor. Programul de master complementar pregătește specialiști din alte domenii în domeniul calculatoarelor pentru a aplica și utiliza cunoștințele tehnice din domeniul calculatoarelor în mod eficient în diferitele domenii de bază. Programul asigură completarea domeniului studiilor de licență cu cunoștințe tehnice din domeniul Calculatoarelor și tehnologiei informației.

În contextul evoluției către o societate informațională, specializarea propusă în cadrul acestui program masteral răspunde unei nevoi reale, privind integrarea sectorului industrial în sistemul informatic general al societății. Specialiștii pregătiți în cadrul acestui program vor avea capacitatea de a dezvolta și/sau utiliza sisteme informatice dedicate diferitelor domenii specifice cum ar fi domeniul economic/financiar, domeniul medical, precum de a efectua activități de cercetare la un nivel avansat prin abilitățile dobândite.

2. Obiectivele programului de studii

Obiectivele programului sunt următoarele:

- Dobândirea cunoștințelor teoretice și aplicative privind proiectarea, dezvoltarea, integrarea, testarea, validarea, mentenanța sistemelor informatice.
- Absolvenții vor dobândi aptitudini și abilități în dezvoltarea și utilizarea de sisteme informatice complexe destinate diferitelor domenii (economic, medical, etc).
- Programul va oferi atât cursuri fundamentale din domeniul științei calculatoarelor (ex: programare, sisteme de operare, rețele de comunicații, etc.) cât și cursuri specializate pe domenii (ex: Data and Knowledge Management, Procesare de imagini, Introducere în Inteligența Artificială, Sisteme expert) ce vizează aspecte teoretice și aplicative de actualitate.
- Crearea de specialiști în domenii multidisciplinare (domeniul de bază și sisteme informatice) capabili să dezvolte și să utilizeze modele și sisteme dedicate domeniului de bază (economic, medical etc).

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

- C1. Operarea cu metode și modele, tehnici și tehnologii specifice ingineresti și informatice
- C2. Elaborarea de tehnici, tehnologii, metode și metodologii specifice sistemelor informatice
- C3. Proiectarea inovativă a sistemelor informatice dedicate
- C4. Integrarea contextuală și exploatarea sistemelor informatice dedicate
- C5. Cercetarea, dezvoltarea și optimizarea sistemelor informatice îmbinând cunoștințe multidisciplinare

Competențe transversale

- CT1. Demonstrarea cunoașterii contextului economic, etic, legal și social de exercitare a profesiei pentru identificarea sarcinilor, planificarea activităților și optarea pentru decizii responsabile, cu finalizare în conceperea, redactarea și prezentarea unei lucrări științifice
- CT2. Descrierea clară și concisă a fluxului activităților, sarcinilor și rezultatelor din domeniul de activitate, obținute fie în urma asumării rolului de lider / șef de proiect, fie ca membru al unei echipe de cercetare, grație: capacității de sinteză a informațiilor din domeniu, viziunii de ansamblu, aptitudinilor de comunicare cu colaboratorii, capacității de definire a activităților pe etape
- CT3. Exersarea deprinderii de autoeducare continuă și demonstrarea de abilități critice, inovatoare și de cercetare

4. Calificări și ocupații

<u>Ocupația</u>	<u>Cod ESCO</u>
Programator de aplicații	2514
Dezvoltator de aplicații mobile	2514

Rector
Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan
Prof.dr.ing. Liviu MICLEA

Director de departament
Prof.dr.ing. Rodica POTOLEA

Responsabil de program
Prof.dr.ing. Rodica POTOLEA

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 Bazele arhitecturilor de calculatoare	2	0	2	0	0						Nota	150	28	28	94	6.0		DA	DI
2.00 Programarea calculatoarelor	2	1	2	0	0						Nota	150	28	42	80	6.0		DA	DI
3.00 Baze de date	2	0	2	0	0						Nota	150	28	28	94	6.0		DA	DI
4.00 Statistica si probabilitati	2	2	0	0	0						Nota	150	28	28	94	6.0		DA	DI
5.00 Practica 1	0	0	0	0	4						Nota	150	0	56	94	6.0		DS	DI
6.00 Bazele programarii OO						2	0	2	0	0	Nota	150	28	28	94	6.0		DA	DI
7.00 Structuri de date si algoritmi						3	0	2	0	0	Nota	150	42	28	80	6.0		DS	DI
8.00 Proiectare software						2	0	2	1	0	Nota	150	28	42	80	6.0		DA	DI
9.10 Sisteme bazate pe cunostinte						2	0	2	0	0	Nota	150	28	28	94	6.0		DS	DO
9.11 Administrarea retelelor de calculatoare						2	0	2	0	0	Nota	150	28	28	94	6.0		DS	DO
9.12 Programare WEB						2	0	2	0	0	Nota	150	28	28	94	6.0		DS	DO
9.13 Procesarea imaginilor						2	0	2	0	0	Nota	150	28	28	94	6.0		DS	DO
9.14 Securitatea sistemelor si aplicatiilor						2	0	2	0	0	Nota	150	28	28	94	6.0		DS	DO
9.15 Tehnologii Wireless si dispozitive mobile						2	0	2	0	0	Nota	150	28	28	94	6.0		DS	DO
9.16 Sisteme de operare						2	0	2	0	0	Nota	150	28	28	94	6.0		DS	DO
9.17 Tehnici de programare fundamentale						2	0	2	0	0	Nota	150	28	28	94	6.0		DS	DO
10.00 Practica 2						0	0	0	0	4	Nota	150	0	56	94	6.0		DS	DI
TOTAL AN	8	3	6	0	4	9	0	8	1	4	sem1 4 1 0 sem2 4 1 0	1500	238	364	898	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. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

FACULTATE FACULTATEA DE AUTOMATICA SI CALCULATOARE

DOMENIU CALCULATOARE SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI

SPECIALIZARE COMPLEMENTE DE STIINTA CALCULATOARELOR

Nivel de studii MASTER (PROFESIONAL)

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

Pag. 2

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. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

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											
11.00 Algoritmi fundamentali	2	1	2	0	0		Nota		125	28	42	55	5.0		DS	DI						
12.00 Rețele de calculatoare	2	0	2	1	0		Nota		125	28	42	55	5.0		DS	DI						
13.10 Informatica industriala	2	0	2	0	0		Nota		150	28	28	94	6.0		DS	DO						
13.20 Tehnologii multimedia	2	0	2	0	0		Nota		150	28	28	94	6.0		DS	DO						
13.30 Proiectarea interfetelor utilizator	2	0	2	0	0		Nota		150	28	28	94	6.0		DS	DO						
13.40 Sisteme distribuite	2	0	2	0	0		Nota		150	28	28	94	6.0		DS	DO						
14.10 Administrarea sistemelor de operare	2	0	2	0	0		Nota		150	28	28	94	6.0		DS	DO						
14.20 Sisteme de recunoastere a formelor	2	0	2	0	0		Nota		150	28	28	94	6.0		DS	DO						
14.30 Administrarea bazelor de date	2	0	2	0	0		Nota		150	28	28	94	6.0		DS	DO						
15.10 Administrarea bazelor de date~ 1	2	0	2	0	0		Nota		150	28	28	94	6.0		DS	DO						
15.20 Sisteme distribuite ~1	2	0	2	0	0		Nota		150	28	28	94	6.0		DS	DO						
15.30 Inteligenta artificiala	2	0	2	0	0		Nota		150	28	28	94	6.0		DS	DO						
15.40 Administrarea sistemelor de operare ~1	2	0	2	0	0		Nota		150	28	28	94	6.0		DS	DO						
16.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0		Nota		50	14	0	36	2.0		DC	DI						
17.00 Practica profesionala / de proiectare						0	0	0	0	10		A/R	250	0	140	110	10.0	DS	DI			
18.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	8		A/R	250	0	112	138	10.0	DS	DI			
19.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	6	0		A/R	250	0	84	166	10.0	DS	DI			
20.00 Sustinere lucrare de disertatie						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0	10.0	DS	DI			
TOTAL AN	11	1	10	1	0	0	0	0	6	10	sem1	5	1	0	1500	154	504	842	30.0	30.0		
				23.00					14.00		sem2	0	0	3							+ 10	
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						0	0	0	0	3		Nota		125	0	42	83	5.0		DC	DFac	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

preuniversitar (invatamant liceal, postliceal, dupa caz)																		
207.00 Examen de absolvire: nivelul II						0	0	0	0	0	Nota	125	0	0	125	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	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1 2 0 1 sem2 0 1 1	600	42	112	446	12.0	7.0	+ 5

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	238	42	196	14	112	60	8	2	10	80 %
Anul II	154	14	140	98	252	60	5	4	9	56 %
TOTAL	392	56	336	112	364	120	13	6	19	68 %

NUMAR ORE TOTAL 1260

TOTAL ORE DIDACTICE 1008

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 364

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 882

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.38 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 392

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 504

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 420

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.78 0.80-1.20

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 0.93

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

FACULTATEA:	Automatică și Calculatoare
DOMENIUL DE MASTER:	Calculatoare și Tehnologia Informației
PROGRAMUL DE STUDII:	Ingineria Securității Cibernetice (în limba engleză) – Cybersecurity Engineering
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

Problema securității informației și a sistemelor de calcul este una de importanță majoră, chiar vitală, în contextul politic, militar, economic și social actual, nu doar la nivel național, ci și la nivel mondial. Acest lucru este evident în primul rând datorită faptului că toate aspectele societății actuale sunt influențate în mod radical și (probabil) ireversibil de *tehnologizarea informatică* masivă a aproape tuturor ariilor și activităților umane. Majoritatea activităților, serviciilor și deciziilor de orice natură se bazează fie direct, fie indirect pe tehnologiile IT actuale și depind într-o mare măsură de disponibilitatea și calitatea acestora. Pe lângă avantajele evidente și bine cunoscute aduse de acest proces, există și o serie de probleme importante care sunt specifice noilor tehnologiilor informaționale și modului lor de utilizare, probleme care se cer rezolvate pentru ca ceea ce este gândit ca un lucru de ajutor să nu se transforme într-unul contrar. Una dintre aceste probleme este aceea a *securității cibernetice a sistemelor informatice* (de calcul) și implicit a *serviciilor* (on-line) găzduite de acestea și a *informațiilor vehiculate* și gestionate cu ajutorul lor.

Misiune: *Pregătirea de specialiști în securitate cibernetică (CyberEng) (1)* cu o *viziune și înțelegere* de ansamblu și în același timp profundă a problemei securității cibernetice (pornind de la dezvoltarea de cod sursă, trecând prin analiza codului, a volumelor mari de date și programe malițioase și a sistemelor informatice și mergând până la evaluarea și gestionarea riscurilor de securitate cibernetică la nivelul global al unei companii sau produs/serviciu software) și cu *cunoștințe tehnice aprofundate*, rezultate atât din parcurgerea unei literaturi extinse din domeniu, cât și a aplicării practice a tehnicilor de securitate cibernetică în proiecte de laborator, și (2) *capabili să aplice* cunoștințele dobândite în situații reale complexe.

2. Obiectivele programului de studii

- Punerea unor baze teoretice solide referitoare la înțelegerea conceptelor și problemelor specifice SISC, incluzând: tipuri de vulnerabilități și atacuri, modele matematice, algoritmi de criptografie, detalii tehnice hardware arhitecturale și din SO, care pot fi folosite pentru creșterea securității produselor software și a sistemelor, etc.
- Acoperirea unor tematici ce corespund unor certificări larg recunoscute în domeniu (OSCP, CISSP, CSSLP, etc.), la un nivel care să permită absolvenților masterului SISC să dea examenele aferente obținerii certificărilor respective, fără a mai avea nevoie de o pregătire suplimentară semnificativă.
- Aplicarea în practică a conceptelor teoretice, prin implementarea de proiecte practice pe date și situații cât mai reale.

- Aplicarea de modele, concepte și tehnici moderne (e.g. big data) în analiza datelor și a programelor malițioase.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

- C1. Identificarea și înțelegerea problemelor de securitate ce pot apărea în diverse domenii de utilizare a sistemelor de calcul. Aplicarea adecvată a elementelor de bază ale managementului securității și ale modalităților de evaluare și management al riscurilor de securitate informatică.
- C2. Investigarea și analiza situațiilor de criminalitate informatică și a software-ului malițios prin metode avansate de tip inginerie inversă și monitorizare comportament
- C3. Analiza și evaluarea proprietăților de securitate a unui sistem de calcul. Identificarea erorilor de configurare și a vulnerabilităților software
- C4. Proiectarea și dezvoltarea de software cu un înalt grad de securitate, de soluții și unelte de securitate
- C5. Rezolvarea corectă și eficientă a unor probleme complexe de securitate informatică din lumea reală. Operarea cu metode și modele matematice, tehnici și tehnologii aferente ingineriei și informaticii specifice domeniului securității informațiilor și sistemelor de calcul.

Competențe transversale

- CT1. Cunoașterea contextului economic, etic, legal și social de exercitare a profesiei pentru identificarea sarcinilor, planificarea activităților și optarea pentru decizii responsabile. Abilități de a evalua impactul social, etic și legal a desfășurării activităților profesionale.
- CT2. Abilități de analiză, planificare și coordonare de proceduri de lucru, etape de proiect și sarcini individuale necesare îndeplinirii unui proiect complex. Abilități de evaluare a rezultatelor și a progreselor, precum și de raportare prin sinteză a stării și derulării unui proiect, având o viziune de ansamblu
- CT3. Exersarea deprinderii de autoeducare continuă și demonstrarea de abilități critice, inovatoare și de cercetare.

4. Calificări și ocupații

<u>Ocupația</u>	<u>Cod ESCO</u>
Specialist în securitate cibernetică pentru sisteme automatizate de comandă-control	252903
Auditor de securitate cibernetică	252906
Consultant de securitate cibernetică	252907
Administrator de securitate în domeniul TIC	252908
Manager de securitate sisteme informatice	252910

Rector
Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan
Prof.dr.ing. Liviu MIȚLEA

Director de departament
Prof.dr.ing. Rodica POTOLEA

Responsabil de program
Conf.dr.ing. Adrian COLESA

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 Securitatea aplicatiilor software	2	0	1	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DS	DI
2.00 Securitatea informatiilor	2	1	0	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DS	DI
3.00 Inginerie inversa si analiza de software malitios	1	1	2	0	0						Nota	125	14	42	69	5.0		DS	DI
4.10 Securitatea dispozitivelor mobile	2	0	2	0	0						Nota	150	28	28	94	6.0		DA	DO
4.20 Programarea unor mecanisme de securitate pe arhitectura x86-64	2	0	2	0	0						Nota	150	28	28	94	6.0		DA	DO
5.00 Activitate de cercetare 1	0	0	0	0	14						A/R	225	0	196	29	9.0		DS	DI
6.00 Arhitectura Windows si dezvoltarea modulelor nucleu						1	0	3	0	0	Nota	125	14	42	69		5.0	DA	DI
7.00 Auditul sistemelor informatice si managementul riscurilor de securitate						2	1	0	0	0	Nota	125	28	14	83		5.0	DS	DI
8.00 Securitate Web						2	0	1	0	0	Nota	125	28	14	83		5.0	DA	DI
9.10 Prelucrarea volumelor mari de date si tehnici de invatare automata in securitatea cibernetica						2	0	2	0	0	Nota	150	28	28	94		6.0	DS	DO
9.20 Sisteme de securitate bazate pe hardware si virtualizare						2	0	2	0	0	Nota	150	28	28	94		6.0	DS	DO
10.00 Activitate de cercetare 2						0	0	0	0	14	A/R	225	0	196	29		9.0	DS	DI
TOTAL AN	7	2	5	0	14	7	1	6	0	14	sem1 4 0 1 sem2 4 0 1	1500	196	588	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
TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	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. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

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												
11.00 Investigarea datelor digitale si tratarea incidentelor de securitate	2	0	1	0	0									125	28	14	83	5.0		DS	DI	
12.00 Elemente de securitate in configurarea sistemelor de calcul si a retelelor de calculatoare	2	0	2	0	0									125	28	28	69	5.0		DA	DI	
13.00 Testarea vulnerabilitatii sistemelor informatice	2	0	0	1	0									150	28	14	108	6.0		DS	DI	
14.00 Criptografie aplicata	2	2	0	0	0									125	28	28	69	5.0		DA	DI	
15.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0								Nota	25	14	0	11	1.0		DC	DI	
16.00 Activitate de cercetare 3	0	0	0	0	14								A/R	200	0	196	4	8.0		DS	DI	
17.00 Practica profesionala / de proiectare						0	0	0	0	14			A/R	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
18.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie ~						0	0	0	0	7			A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI	
19.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0			A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI	
20.00 Sustinere lucrare disertatie						0	0	0	0	0			Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI	
TOTAL AN	9	2	3	1	14	0	0	0	7	14	sem1	4	1	1	1500	126	672	702	30.0	30.0		
											sem2	0	0	3						+ 10		
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								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	125	0	0	125		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	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	600	42	112	446	12.0	7.0		
											sem2	0	1	1						+ 5		

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	196	42	154	0	392	60	8	2	10	80 %
Anul II	126	28	42	112	490	60	4	5	9	44 %
TOTAL	322	70	196	112	882	120	12	7	19	63 %

NUMAR ORE TOTAL 1582

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 266

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1302

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.71 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

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

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85 0.80-1.20

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

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

FACULTATEA:	Automatică și Calculatoare
DOMENIUL DE MASTER:	Calculatoare și Tehnologia Informației
PROGRAMUL DE STUDII:	Inginerie Software
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

Programul oferă absolvenților de licență oportunitatea continuării dezvoltării profesionale în domeniul ingineriei software prin asimilarea de cunoștințe și abilități avansate, teoretice, practice și de cercetare/inovare în specificarea, proiectarea, întreținerea și managementul sistemelor software complexe.

Programul de studii este de tip cercetare prin disciplinele de studiu, prin numărul semnificativ de ore prevăzute pentru activitatea de cercetare în planul de învățământ și de asemenea prin tematica lucrărilor de dizertație, asigurându-se astfel bazele pregătirii studenților pentru continuarea studiilor în ciclul doctoral.

Absolvenții programului de master Inginerie Software au capacități de cercetare/inovare și dezvoltare în domeniul ingineriei software cât și de management de proiecte software complexe.

Programul de studii Inginerie Software răspunde nevoilor reale ale societății noastre în contextul digitalizării economiei care implică dezvoltarea de unelte și aplicații software moderne în toate domeniile de activitate.

2. Obiectivele programului de studii

Obiectivele programului sunt următoarele:

- Aprofundarea cunoștințelor teoretice și practice privind analiza, proiectarea și implementarea programelor de aplicații;
- Întocmirea și menținerea documentației referitoare la programe;
- Testarea și validarea programelor;
- Analiza complexității algoritmilor și a fiabilității programelor;
- Programul va oferi atât cursuri fundamentale din domeniul științei calculatoarelor (ex: ingineria programării, sisteme distribuite, rețele de comunicații, etc.) cât și cursuri de specialitate (ex: Fiabilitatea programelor, Sisteme tranzacționale) ce vizează atât aspecte teoretice de actualitate, cât și aplicative.

- Crearea de specialiști în domeniul multidisciplinar al calculatoarelor și tehnologiei informației, capabili să cerceteze, proiecteze, și implementeze teorii, algoritmi și metode pentru proiectarea, optimizarea și testarea sistemelor de programe.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

C1. Operarea cu metode și modele matematice, tehnici și tehnologii specifice ingineresti și informatice avansate

C2. Elaborarea de tehnici, metode, și metodologii avansate în domeniul proiectării software, a mediilor și sistemelor de programe și a aplicațiilor acestora.

C3. Specificarea, analiza, modelarea, proiectarea, verificarea, testarea, validarea, și mentenanța sistemelor software avansate și a componentelor software, folosind instrumentele specifice domeniului.

C4. Integrearea contextuală și integritatea sistemelor software complexe.

C5. Imbinarea creativă a cunoștințelor multidisciplinare din domeniul științei calculatoarelor și tehnologiei informației în vederea cercetării, specificării, proiectării, optimizării, implementării, testării și evaluării de teorii, algoritmi, tehnici, metode și metodologii originale specifice sistemelor software complexe.

Competențe transversale

CT1. Demonstrarea cunoașterii contextului economic, etic, legal și social de exercitare a profesiei pentru identificarea sarcinilor, planificarea activităților și optarea pentru decizii responsabile, cu finalizare în conceperea, redactarea și prezentarea unei lucrări științifice

CT2. Descrierea clară și concisă a fluxului activităților, sarcinilor și rezultatelor din domeniul de activitate, obținute fie în urma asumării rolului de lider / șef de proiect, fie ca membru al unei echipe de cercetare, grație: capacității de sinteză a informațiilor din domeniu, viziunii de ansamblu, aptitudinilor de comunicare cu colaboratorii, capacității de definire a activităților pe etape

CT3. Exersarea deprinderii de autoeducare continuă și demonstrarea de abilități critice, inovatoare și de cercetare

4. Calificări și ocupații

<u>Ocupația</u>	<u>Cod ESCO</u>
Inginer de sistem în informatică	251203
Inginer de dezvoltare a produselor software	251207

Rector

Prof.dr.ing. Vasile TOPA

Decan

Prof.dr.ing. Liviu MICLEA

Director de departament

Prof.dr.ing. Borica POTOLEA

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Tudor CIOARA

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												
1.10 Sisteme de agenti inteligenti	2	1	0	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DO								
1.20 Interfata om-calculator	2	1	0	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DO								
1.30 Sisteme de calcul dedicate	2	1	0	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DO								
2.00 Rețele de calculatoare	2	1	0	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI								
3.00 Sisteme distribuite	2	1	0	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI								
4.00 Viziune artificiala	2	1	0	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI								
5.00 Proiect Inginerie Software 1	0	0	0	2	0		Nota	100	0	28	72	4.0		DS	DI								
6.00 Activitate de cercetare 1	0	0	0	0	14		A/R	250	0	196	54	10.0		DS	DI								
7.10 Statistica si probabilitati						2	1	0	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0	DS	DO				
7.20 Limbaje si sisteme de tipuri						2	1	0	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0	DS	DO				
7.30 Algoritmi si calculabilitate						2	1	0	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0	DS	DO				
8.10 Sisteme interactive						2	1	0	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0	DA	DO				
8.20 Informatica industriala						2	1	0	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0	DA	DO				
8.30 Proiectare folosind tehnologia FPGA						2	1	0	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0	DA	DO				
9.00 Managementul proiectelor						2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0	DA	DI				
10.00 Procesarea datelor mari in Edge, Fog si Cloud						2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0	DS	DI				
11.00 Proiect Inginerie Software 2						0	0	0	2	0		Nota	100	0	28	72	4.0	DS	DI				
12.00 Activitate de cercetare 2						0	0	0	0	14		A/R	250	0	196	54	10.0	DS	DI				
TOTAL AN	8	4	0	2	14	8	2	2	2	14		sem1 sem2	4 4	1 1	1 1	1500	224	560	716	30.0	30.0		
100.00 Modele matematice destinate invatarii automate	2	1	0	0	0							Nota	75	28	14	33	3.0		DA	DFac			
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			

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

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												
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0			A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac	
TOTAL AN	4	3	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	2	0	1	550	98	98	354	10.0	12.0		
											sem2	2	0	1								

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											
13.00 Ingineria programarii	2	0	1	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DA	DI	
14.00 Fiabilitatea programelor	2	0	1	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DS	DI	
15.00 Sisteme tranzactionale	2	0	1	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DS	DI	
16.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0							Nota	25	14	0	11	1.0		DC	DI	
17.00 Proiect Inginerie Software 3	0	0	0	5	0							Nota	125	0	70	55	5.0		DS	DI	
18.00 Activitate de cercetare 3	0	0	0	0	14							A/R	225	0	196	29	9.0		DS	DI	
19.00 Practica de cercetare						0	0	0	0	14		A/R	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
20.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7		A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI	
21.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0		A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI	
22.00 Sustinere lucrare de disertatie						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI	
TOTAL AN	7	0	3	5	14	0	0	0	7	14	sem1	3	2	1	1500	98	700	702	30.0	30.0	
				15.00					14.00		sem2	0	0	3						+ 10	
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	125	0	0	125		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	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	600	42	112	446	12.0	7.0	
				7.00					1.00		sem2	0	1	1						+ 5	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	224	84	28	56	392	60	8	4	12	67 %
Anul II	98	0	42	168	490	60	3	6	9	33 %
TOTAL	322	84	70	224	882	120	11	10	21	52 %

NUMAR ORE TOTAL 1582

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 210

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1358

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.71 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

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

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85 0.80-1.20

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

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

FACULTATEA:	Automatică și Calculatoare
DOMENIUL DE MASTER:	Calculatoare și Tehnologia Informației
PROGRAMUL DE STUDII:	Inteligență și Viziune Artificială
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

Astăzi, tehnologia tinde să aibă un puternic caracter informațional. Realizarea tehnologiei informaționale, bazată în primul rând pe sistemele de calcul, nu se poate face fără aportul inginerilor în domeniul calculatoarelor.

Programul de master pregătește specialiști pentru cariere în proiectare, dezvoltare și cercetare, precum și pentru continuarea studiilor la nivel de doctorat, în domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației. Programul asigură aprofundarea domeniului studiilor de licență, dezvoltarea capacităților de cercetare științifică și o bază pregătitoare obligatorie pentru studiile doctorale. Programul este de tip cercetare, caracteristică justificată prin nivelul avansat al disciplinelor predate, tematica lucrărilor de disertație și numărul semnificativ de ore prevăzute pentru activitatea de cercetare în planul de învățământ.

În contextul evoluției către o societate informațională, specializarea propusă în cadrul acestui program masteral răspunde unei nevoi reale, privind cercetarea, dezvoltarea și integrarea în industrie, economie și societate a unor aplicații și sisteme inteligente incluzând sisteme autonome. Absolvenții vor fi capabili să înțeleagă principiile fundamentale de proiectare, algoritmi și arhitecturile avansate bazate pe inteligența artificială (IA) și/sau viziune artificială (VA) necesare în dezvoltarea aplicațiilor și sistemelor inteligente. De asemenea, vor dobândi abilități pentru: convertirea descrierilor abstracte pentru provocările specifice IA/VA în cerințe specifice pentru cercetare și proiectare; folosirea gândirii creative, a deprinderilor de proiectare algoritmică și de codificare în proiectarea și implementarea sistemelor moderne de IA/VA; derularea de experimente pentru validarea și îmbunătățirea performanței aplicațiilor și sistemelor inteligente pe baza unor metrici de performanță bine definite.

Specialiștii pregătiți în cadrul acestui program vor avea capacitatea de a prelua poziții de responsabilitate în industrie sau de a începe activități de cercetare în domenii teoretice și practice ale inteligenței și viziunii artificiale.

2. Obiectivele programului de studii

- Aprofundarea cunoștințelor teoretice și practice privind utilizarea tehnicii de calcul în domeniile inteligenței și viziunii artificiale a sistemelor interactive și a aplicațiilor acestora.

- Absolvenții vor dobândi aptitudini și abilități în cercetarea și proiectarea de sisteme inteligente, prelucrarea limbajului natural, sisteme de prelucrare a imaginilor și recunoașterea formelor, sisteme interactive.
- Programul va oferi atât cursuri fundamentale din domeniul științei calculatoarelor (de exemplu: ingineria programării, sisteme distribuite, rețele de comunicații, etc.) cât și cursuri de specialitate (de exemplu: sisteme inteligente, viziune artificială, web semantic și agenți, viziune artificială pentru sisteme mobile, prelucrarea limbajului natural, sisteme interactive, realitate virtuală) ce vizează atât aspecte teoretice de actualitate cât și aplicative.
- Crearea de specialiști în domeniul multidisciplinar al calculatoarelor și tehnologiei informației, capabili să cerceteze, proiecteze, și implementeze teorii, algoritmi și metode pentru proiectarea, optimizarea și testarea sistemelor de inteligență și viziune artificială.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

- C1. Operarea cu metode și modele matematice, tehnici și tehnologii specifice ingineresti și informatice avansate
- C2. Utilizarea tehnicii de calcul în domeniile inteligenței și viziunii artificiale și a aplicațiilor acestora
- C3. Proiectarea inovativă a sistemelor inteligente și de viziune artificială și a componentelor software și hardware aferente folosind instrumentele specifice
- C4. Integritatea contextuală și integritatea sistemelor inteligente și de viziune artificială
- C5. Imbinarea creativă a cunoștințelor multidisciplinare din domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației în vederea cercetării, proiectării, optimizării, implementării și testării de teorii, algoritmi și metode originale specifice sistemelor inteligente și de viziune artificială.

Competențe transversale

- CT1. Demonstrarea cunoașterii contextului economic, etic, legal și social de exercitare a profesiei pentru identificarea sarcinilor, planificarea activităților și optarea pentru decizii responsabile, cu finalizare în conceperea, redactarea și prezentarea unei lucrări științifice
- CT2. Descrierea clară și concisă a fluxului activităților, sarcinilor și rezultatelor din domeniul de activitate, obținute fie în urma asumării rolului de lider / șef de proiect, fie ca membru al unei echipe de cercetare, grație: capacității de sinteză a informațiilor din domeniu, viziunii de ansamblu, aptitudinilor de comunicare cu colaboratorii, capacității de definire a activităților pe etape
- CT3. Exersarea deprinderii de autoeducare continuă și demonstrarea de abilități critice, inovatoare și de cercetare.

4. Calificări și ocupații

Ocupația	Cod ESCO
Proiectant de sisteme informatice inteligente	2511
Arhitect de sistem în domeniul TIC	2511

Rector
Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan
Prof.dr.ing. Liviu MICLEA

Director de departament
Prof.dr.ing. Rodica POTOLEA

Responsabil de program
Prof.dr.ing. Sergiu NEDEVACHI

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									
1.10 Sisteme de agenti inteligenti	2	1	0	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DO	
1.20 Interfata om-calculator	2	1	0	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DO	
1.30 Sisteme de calcul dedicate	2	1	0	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DO	
2.00 Rețele de calculatoare	2	1	0	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI	
3.00 Sisteme distribuite	2	1	0	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI	
4.00 Viziune artificiala	2	1	0	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI	
5.00 Inteligenta si Viziune Artificiala Proiect 1	0	0	0	2	0						Nota	100	0	28	72	4.0		DS	DI	
6.00 Activitate de cercetare 1	0	0	0	0	14						A/R	250	0	196	54	10.0		DS	DI	
7.10 Statistica si probabilitati						2	1	0	0	0	Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DO	
7.20 Limbaje si sisteme de tipuri						2	1	0	0	0	Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DO	
7.30 Algoritmi si calculabilitate						2	1	0	0	0	Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DO	
8.10 Sisteme interactive						2	1	0	0	0	Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DO	
8.20 Informatica industriala						2	1	0	0	0	Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DO	
8.30 Proiectare folosind tehnologia FPGA						2	1	0	0	0	Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DO	
9.00 Web semantic si agenti						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI	
10.00 Viziune artificiala pentru roboti mobili						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI	
11.00 Inteligenta si Viziune Artificiala Proiect 2						0	0	0	2	0	Nota	100	0	28	72	4.0		DS	DI	
12.00 Activitate de cercetare 2						0	0	0	0	14	A/R	250	0	196	54	10.0		DS	DI	
TOTAL AN	8	4	0	2	14	8	2	2	2	14	sem1	4	1	1	1500	224	560	716	30.0	30.0
				14.00					14.00		sem2	4	1	1						
100.00 Modele matematice destinate invatarii automate	2	1	0	0	0						Nota	75	28	14	33	3.0		DA	DFac	
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	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

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												
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0			A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac	
TOTAL AN	4	3	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	2	0	1	550	98	98	354	10.0	12.0		
											sem2	2	0	1								

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

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											
13.00 Ingineria programarii	2	0	1	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DA	DI	
14.00 Prelucrarea limbajului natural	2	0	1	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DS	DI	
15.00 Realitate virtuala	2	0	1	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DS	DI	
16.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0							Nota	25	14	0	11	1.0		DC	DI	
17.00 Inteligenta si Viziune Artificiala Proiect 3	0	0	0	5	0							Nota	125	0	70	55	5.0		DS	DI	
18.00 Activitate de cercetare 3	0	0	0	0	14							A/R	225	0	196	29	9.0		DS	DI	
19.00 Practica de cercetare						0	0	0	0	14		A/R	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
20.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7		A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI	
21.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0		A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI	
22.00 Sustinere lucrare de disertatie						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI	
TOTAL AN	7	0	3	5	14	0	0	0	7	14	sem1	3	2	1	1500	98	700	702	30.0	30.0	
				15.00					14.00		sem2	0	0	3					+ 10		
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	125	0	0	125		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	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	600	42	112	446	12.0	7.0	
				7.00					1.00		sem2	0	1	1					+ 5		

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	224	84	28	56	392	60	8	4	12	67 %
Anul II	98	0	42	168	490	60	3	6	9	33 %
TOTAL	322	84	70	224	882	120	11	10	21	52 %

NUMAR ORE TOTAL 1582

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 168

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1400

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.71 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

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

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85 0.80-1.20

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

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

FACULTATEA:	Automatică și Calculatoare
DOMENIUL DE MASTER:	Calculatoare și Tehnologia Informației
PROGRAMUL DE STUDII:	Inteligență și Viziune Artificială (in limba engleza) - Artificial Intelligence and Vision
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 este de a educa și de a inspira următoarea generație de lideri, experți și inovatori în domeniul Inteligenței și Viziunii Artificiale. Ne angajăm să oferim un curriculum riguros, interdisciplinar și orientat spre practică, care să echipeze studenții cu cunoștințele teoretice profunde și competențele tehnice avansate necesare pentru a excela în acest domeniu dinamic și în continuă evoluție.

Prin combinarea unui fundament solid în teoria Inteligenței și Viziunii Artificiale cu experiențe practice, inclusiv proiecte de cercetare și colaborări cu industria, ne propunem să pregătim absolvenții să contribuie inovativ și etic la avansarea tehnologiei de Inteligență și Viziune Artificială, aducând soluții creative la provocările globale și modelând viitorul tehnologiei în serviciul societății.

În centrul misiunii noastre se află angajamentul față de excelența academică, dezvoltarea personală, etica profesională și promovarea incluziunii în cadrul comunității noastre de învățare.

2. Obiectivele programului de studii

Obiectivele programului sunt următoarele:

- Înțelegerea profundă a principiilor Inteligenței și Viziunii Artificiale: Asigurarea unei baze solide în teoriile fundamentale ale Inteligenței Artificiale și viziunii Computerizate, sisteme de agenți inteligenți, WEB semantic și agenți, viziune artificială bazată pe învățare profundă, prelucrarea limbajului natural, viziune artificială pentru sisteme autonome mobile, interfețe om-calculator, sisteme interactive, realitate virtuală
- Dezvoltarea abilităților de programare: Îmbunătățirea competențelor de programare necesare pentru implementarea eficientă a soluțiilor de Inteligență și Viziune Artificială, cu accent pe limbaje ca Python, C++, și utilizarea bibliotecilor și framework-urilor relevante, sisteme distribuite, rețele de calculatoare, ingineria programării.
- Aplicarea practică și proiecte: Oferirea oportunităților de a aplica teoriile și tehnicile învățate prin proiecte practice, laboratoare și stagii, pentru a rezolva probleme reale.

- Cercetare și inovație: Încurajarea participării în cercetare, promovând dezvoltarea de noi idei și abordări inovatoare în Inteligența și Viziunea Artificială și aplicațiile acestora. Programul va acorda o atenție deosebită dezvoltării aptitudinilor de cercetător prin includerea activităților de proiectare și cercetare cu o pondere însemnată în planul de învățământ, și prin orientarea lucrărilor de dizertație spre teme ce implică activități de cercetare semnificative. Orientarea spre cercetare se va materializa și prin angajarea studenților masteranzi în contractele de cercetare ale departamentului.
- Competențe interdisciplinare: Promovarea unei înțelegeri a modului în care Inteligența și Viziunea Computerizată se intersectează cu alte domenii, cum ar fi sănătatea, securitatea, robotica, și inteligența ambientală.
- Dezvoltare profesională și comunicare: Îmbunătățirea abilităților de comunicare și prezentare, precum și dezvoltarea competențelor de lucru în echipă și leadership, esențiale pentru mediul profesional.
- Etica și responsabilitatea socială: Sensibilizarea față de aspectele etice și responsabilitatea socială asociată cu dezvoltarea și implementarea soluțiilor de Inteligența și Viziunea Artificială, în special în contextul impactului asupra societății și vieții umane.
- Pregătirea pentru cariera în industrie sau cercetare: Pregătirea studenților pentru cariere în domeniile dezvoltării tehnologice, cercetării, consultanței sau educației în Inteligența și Viziunea Artificială.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

C1. Operarea cu metode și modele matematice, tehnici și tehnologii specifice ingineresti și informatice avansate

C2. Utilizarea tehnicii de calcul în domeniile inteligenței și viziunii artificiale și a aplicațiilor acestora

C3. Proiectarea inovativă a sistemelor inteligente și de viziune artificială și a componentelor software și hardware aferente folosind instrumentele specifice

C4. Integrarea contextuală și integritatea sistemelor inteligente și de viziune artificială

C5. Imbinarea creativă a cunoștințelor multidisciplinare din domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației în vederea cercetării, proiectării, optimizării, implementării și testării de teorii, algoritmi și metode originale specifice sistemelor inteligente și de viziune artificială.

Competențe transversale

CT1. Demonstrarea cunoașterii contextului economic, etic, legal și social de exercitare a profesiei pentru identificarea sarcinilor, planificarea activităților și optarea pentru decizii responsabile, cu finalizare în conceperea, redactarea și prezentarea unei lucrări științifice

CT2. Descrierea clară și concisă a fluxului activităților, sarcinilor și rezultatelor din domeniul de activitate, obținute fie în urma asumării rolului de lider / șef de proiect, fie ca membru al unei echipe de cercetare, grație: capacității de sinteză a informațiilor din domeniu, viziunii de ansamblu, aptitudinilor de comunicare cu colaboratorii, capacității de definire a activităților pe etape

CT3. Exersarea deprinderii de autoeducare continuă și demonstrarea de abilități critice, inovatoare și de cercetare.

4. Calificări și ocupații

<u>Ocupația</u>	<u>Cod ESCO</u>
Proiectant de sisteme informatice inteligente	2511
Arhitect de sistem în domeniul TIC	2511

Rector

Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan

Prof.dr.ing. Liviu MICLEA

Director de departament

Prof.dr.ing. Rodica POTOLEA

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Sergiu NEDEVSCI

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 Sisteme de agenti inteligenti	2	1	0	0	0		Nota				100	28	14	58	4.0		DS	DI						
2.00 Retele de calculatoare	2	1	0	0	0		Nota				100	28	14	58	4.0		DA	DI						
3.00 Sisteme distribuite	2	1	0	0	0		Nota				100	28	14	58	4.0		DA	DI						
4.00 Viziune artificiala cu invatare profunda	2	1	0	0	0		Nota				100	28	14	58	4.0		DS	DI						
5.00 Inteligenta si Viziune Artificiala Proiect 1	0	0	0	2	0		Nota				100	0	28	72	4.0		DS	DI						
6.00 Activitate de cercetare 1	0	0	0	0	14		A/R				250	0	196	54	10.0		DS	DI						
7.10 Statistica si probabilitati						2	1	0	0	0		Nota					4.0	DS	DO					
7.20 Limbaje si sisteme de tipuri						2	1	0	0	0		Nota					4.0	DS	DO					
7.30 Algoritmi si calculabilitate						2	1	0	0	0		Nota					4.0	DS	DO					
8.10 Sisteme interactive						2	1	0	0	0		Nota					4.0	DA	DO					
8.20 Informatica industriala						2	1	0	0	0		Nota					4.0	DA	DO					
9.00 Web semantic si agenti						2	0	1	0	0		Nota					4.0	DS	DI					
10.00 Viziune artificiala pentru roboti mobili						2	0	1	0	0		Nota					4.0	DS	DI					
11.00 Inteligenta si Viziune Artificiala Proiect 2						0	0	0	2	0		Nota					4.0	DS	DI					
12.00 Activitate de cercetare 2						0	0	0	0	14		A/R					10.0	DS	DI					
TOTAL AN	8	4	0	2	14	8	2	2	2	14		sem1	4	1	1	1500	224	560	716	30.0	30.0			
				14.00					14.00			sem2	4	1	1									
100.00 Modele matematice destinate invatarii automate	2	1	0	0	0							Nota				75	28	14	33	3.0		DA	DFac	
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. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

FACULTATE FACULTATEA DE AUTOMATICA SI CALCULATOARE

DOMENIU CALCULATOARE SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI

SPECIALIZARE INTELIGENTA SI VIZIUNE ARTIFICIALA (IN LIMBA ENGLEZA)

Nivel de studii MASTER (DE CERCETARE)

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

Pag. 2

TOTAL AN	4	3	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	2	0	1	550	98	98	354	10.0	12.0	
			7.00					7.00			sem2	2	0	1							

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

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 Interfata om-calculator	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI
14.00 Ingineria programarii	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI
15.00 Prelucrarea limbajului natural	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI
16.00 Realitate virtuala	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI
17.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0						Nota	25	14	0	11	1.0		DC	DI
18.00 Inteligenta si Viziune Artificiala Proiect 3	0	0	0	5	0						Nota	125	0	70	55	5.0		DS	DI
19.00 Activitate de cercetare 3	0	0	0	0	14						A/R	200	0	196	4	8.0		DS	DI
20.00 Practica de cercetare						0	0	0	0	14	A/R	250	0	196	54		10.0	DS	DI
21.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7	A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI
22.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0	A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI
23.00 Sustinere lucrare disertatie						0	0	0	0	0	Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI
TOTAL AN	9	0	4	5	14	0	0	0	7	14	sem1 4 2 1 sem2 0 0 3	1500	126	714	660	30.0	30.0		
				18.00					14.00								+ 10		
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	125	0	0	125		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	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1 2 0 1 sem2 0 1 1	600	42	112	446	12.0	7.0		
				7.00					1.00								+ 5		

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	224	84	28	56	392	60	8	4	12	67 %
Anul II	126	0	56	168	490	60	4	6	10	40 %
TOTAL	350	84	84	224	882	120	12	10	22	55 %

NUMAR ORE TOTAL 1624

TOTAL ORE DIDACTICE 840

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 168

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1442

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.62 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 350

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 392

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 294

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.89 0.80-1.20

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.19

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

FACULTATEA:	Automatică și Calculatoare
DOMENIUL DE MASTER:	Calculatoare și Tehnologia Informației
PROGRAMUL DE STUDII:	Rețele de Comunicații și Sisteme Distribuite
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

Astăzi, tehnologia tinde să aibă un puternic caracter informațional, dar și social. Realizarea tehnologiei informaționale, bazată în primul rând pe sistemele de calcul, nu se poate face fără aportul inginerilor în domeniul calculatoarelor. Programul de master pregătește specialiști pentru cariere în proiectare, dezvoltare și cercetare, precum și pentru continuarea studiilor la nivel de doctorat, în domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației cu aplicabilitate în domeniul ingineresc. Programul asigură aprofundarea domeniului studiilor de licență, dezvoltarea capacităților de cercetare științifică și o bază pregătitoare obligatorie pentru studiile doctorale. Studenții vor fi capabili de a utiliza cunoștințe științifice și tehnice pentru a putea susține inovarea în domeniul sistemelor distribuite pe scară foarte largă sau a rețelelor de comunicații moderne, în contextul dezvoltării fără precedent a Internetului. Programul este de tip cercetare, caracteristică justificată prin nivelul avansat al disciplinelor predate, tematica lucrărilor de disertație și numărul semnificativ de ore prevăzute pentru activitatea de cercetare în planul de învățământ.

În contextul evoluției către o societate bazată pe cunoaștere, specializarea propusă în cadrul acestui program masteral răspunde unei nevoi reale, specialiștii pregătiți în cadrul acestui program având capacitatea de a realiza sisteme distribuite și sisteme de comunicație complexe cu largă aplicabilitate, fiind un domeniu de vârf și cu țintă pe termen lung, cu aplicabilitate atât în viața socială cât și în economie (rețele sociale, sănătate, mediu, leisure, banking, enterprise, business to business, etc.), care ține cont de evoluția rapidă a tehnologiilor definitorii, orientate spre Internet. Studenții care vor urma cursurile acestui program de master vor avea posibilitatea de a colabora cu instituții externe și cu parteneri din industrie pentru elaborarea lucrării finale de disertație.

2. Obiectivele programului de studii

Obiectivele programului propus sunt aprofundarea cunoștințelor teoretice și practice privind analiza, modelarea, proiectarea, utilizarea de rețele de comunicație și sisteme distribuite precum și elaborarea de tehnici, metode și metodologii avansate specifice rețelelor de comunicație și sistemelor distribuite complexe. Absolvenții vor dobândi aptitudini și abilități în cercetarea și proiectarea de sisteme distribuite și rețele de comunicație complexe cu largă aplicabilitate. Programul va oferi atât cursuri tradiționale din domeniul științei calculatoarelor (ex: ingineria programării, inteligența artificială, sisteme interactive, sisteme

distribuite, rețele de comunicații, etc.) cât și cursuri de specialitate (ex: Calcul Distribuit bazat pe Servicii, Comunicații Mobile fără Fir, Securitatea Informației, Sisteme Numerice pentru Comunicații).

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

- C1. Operarea cu metode și modele matematice, tehnici și tehnologii specifice ingineresti și informatice avansate
- C2. Elaborarea de tehnici, metode și metodologii avansate specifice rețelelor de comunicații și sistemelor distribuite
- C3. Analiza, modelarea, proiectarea, implementarea și utilizarea rețelelor de comunicații și sistemelor distribuite complexe
- C4. Integrarea contextuală, mentenanța și integritatea sistemelor de rețele de comunicații și a celor distribuite complexe
- C5. Cercetarea, dezvoltarea, optimizarea și implementarea rețelelor de comunicație și sistemelor distribuite complexe prin imbinarea creativă a cunoștințelor multidisciplinare din domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației.

Competențe transversale

- CT1. Demonstrarea cunoașterii contextului economic, etic, legal și social de exercitare a profesiei pentru identificarea sarcinilor, planificarea activităților și optarea pentru decizii responsabile, cu finalizare în conceperea, redactarea și prezentarea unei lucrări științifice
- CT2. Descrierea clară și concisă a fluxului activităților, sarcinilor și rezultatelor din domeniul de activitate, obținute fie în urma asumării rolului de lider / șef de proiect, fie ca membru al unei echipe de cercetare, grație: capacității de sinteză a informațiilor din domeniu, viziunii de ansamblu, aptitudinilor de comunicare cu colaboratorii, capacității de definire a activităților pe etape
- CT3. Exersarea deprinderii de autoeducare continuă și demonstrarea de abilități critice, inovatoare și de cercetare.

4. Calificări și ocupații

Ocupația	Cod ESCO
Arhitect de rețea de TIC	2523
Expert în stabilirea parametrilor de performanță pt sistemele informatice	2523

Rector
Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan
Prof.dr.ing. Liviu MICLEA

Director de departament
Prof.dr.ing. Rodica POTOLEA

Responsabil de program
Prof.dr.ing. Vasile Teodor DADARLAT

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											
1.10 Sisteme de agenti inteligenti	2	1	0	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DO							
1.20 Interfata om-calculator	2	1	0	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DO							
1.30 Sisteme de calcul dedicate	2	1	0	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DO							
2.00 Rețele de calculatoare	2	1	0	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI							
3.00 Sisteme distribuite	2	1	0	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI							
4.00 Viziune artificiala	2	1	0	0	0		Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI							
5.00 Proiect Rețele de comunicatii si sisteme distribuite 1	0	0	0	2	0		Nota	100	0	28	72	4.0		DS	DI							
6.00 Activitate de cercetare 1	0	0	0	0	14		A/R	250	0	196	54	10.0		DS	DI							
7.10 Statistica si probabilitati						2	1	0	0	0			4.0	DS	DO							
7.20 Limbaje si sisteme de tipuri						2	1	0	0	0			4.0	DS	DO							
7.30 Algoritmi si calculabilitate						2	1	0	0	0			4.0	DS	DO							
8.10 Sisteme interactive						2	1	0	0	0			4.0	DA	DO							
8.20 Informatica industriala						2	1	0	0	0			4.0	DA	DO							
8.30 Proiectare folosind tehnologia FPGA						2	1	0	0	0			4.0	DA	DO							
9.00 Comunicatii wireless si mobile						2	0	1	0	0			4.0	DS	DI							
10.00 Servicii si aplicatii in cloud						2	0	1	0	0			4.0	DS	DI							
11.00 Proiect Rețele de comunicatii si sisteme distribuite 2						0	0	0	2	0			4.0	DS	DI							
12.00 Activitate de cercetare 2						0	0	0	0	14			10.0	DS	DI							
TOTAL AN	8	4	0	2	14	8	2	2	2	14	sem1	4	1	1	1500	224	560	716	30.0	30.0		
				14.00					14.00		sem2	4	1	1								
100.00 Modele matematice destinate invatarii automate	2	1	0	0	0							Nota	75	28	14	33	3.0		DA	DFac		
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	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

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												
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0			A/R	50	0	14	36		2.0	DC	DFac	
TOTAL AN	4	3	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	2	0	1	550	98	98	354	10.0	12.0		
											sem2	2	0	1								

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

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											
13.00 Ingineria programarii	2	0	1	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DA	DI	
14.00 Securitatea informatiei	2	0	1	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DS	DI	
15.00 Sisteme digitale de comunicatii	2	0	1	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DS	DI	
16.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0							Nota	25	14	0	11	1.0		DC	DI	
17.00 Proiect Rețele de comunicatii si sisteme distribuite 3	0	0	0	5	0							Nota	125	0	70	55	5.0		DS	DI	
18.00 Activitate de cercetare 3	0	0	0	0	14							A/R	225	0	196	29	9.0		DS	DI	
19.00 Practica de cercetare						0	0	0	0	14		A/R	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
20.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7		A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI	
21.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0		A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI	
22.00 Sustinere lucrare de disertatie						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI	
TOTAL AN	7	0	3	5	14	0	0	0	7	14	sem1	3	2	1	1500	98	700	702	30.0	30.0	
											sem2	0	0	3							+ 10
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	125	0	0	125		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	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	600	42	112	446	12.0	7.0	
											sem2	0	1	1							+ 5

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

Nivel de studii MASTER (DE CERCETARE) PLAN DE INVATAMANT PENTRU PROMOTIA CARE INCEPE CU ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	224	84	28	56	392	60	8	4	12	67 %
Anul II	98	0	42	168	490	60	3	6	9	33 %
TOTAL	322	84	70	224	882	120	11	10	21	52 %

NUMAR ORE TOTAL 1582

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 168

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1400

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.71 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

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

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85 0.80-1.20

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

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

FACULTATEA:	Automatică și Calculatoare
DOMENIUL DE MASTER:	Calculatoare și Tehnologia Informației
PROGRAMUL DE STUDII:	Securitatea Informațiilor și Sistemelor de Calcul
Nivel de studii:	Master
Tipul de master:	Profesional
Număr de credite (ECTS):	120



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

1. Misiunea programului de studii

Problema securității informației și a sistemelor de calcul este una de importanță majoră, chiar vitală, în contextul politic, militar, economic și social actual, nu doar la nivel național, ci și la nivel mondial. Acest lucru este evident în primul rând datorită faptului că toate aspectele societății actuale sunt influențate în mod radical și (probabil) ireversibil de *tehnologizarea informatică* masivă a aproape tuturor ariilor și activităților umane. Majoritatea activităților, serviciilor și deciziilor de orice natură se bazează fie direct, fie indirect pe tehnologiile IT actuale și depind într-o mare măsură de disponibilitatea și calitatea acestora. Pe lângă avantajele evidente și bine cunoscute aduse de acest proces, există și o serie de probleme importante care sunt specifice noilor tehnologiilor informaționale și modului lor de utilizare, probleme care se cer rezolvate pentru ca ceea ce este gândit ca un lucru de ajutor să nu se transforme într-unul contrar. Una dintre aceste probleme este aceea a *securității cibernetice a sistemelor informatice* (de calcul) și implicit a *serviciilor* (on-line) găzduite de acestea și a *informațiilor vehiculate* și gestionate cu ajutorul lor.

Misiune: *Pregătirea de specialiști* în securitatea informației și sistemelor de calcul (SISC) (1) cu o *viziune și înțelegere* de ansamblu și în același timp profundă a problemei securității cibernetice (pornind de la dezvoltarea de cod sursă, trecând prin analiza codului, a volumelor mari de date și programe malițioase și a sistemelor informatice și mergând până la evaluarea și gestionarea riscurilor de securitate cibernetică la nivelul global al unei companii sau produs/serviciu software) și cu *cunoștințe tehnice aprofundate*, rezultate atât din parcurgerea unei literaturi extinse din domeniu, cât și a aplicării practice a tehnicilor de securitate în proiecte de laborator, și (2) *capabili să aplice* cunoștințele dobândite în situații reale complexe.

Programul de studii masterale SISC urmărește să ofere competențe cât mai consistente în domeniul securității cibernetice, o înțelegere cât mai variată, din diferite perspective, dar și cât mai detaliată și precisă, în același timp. În acest sens SISC este gândit ca *master profesional*, ceea ce presupune dezvoltarea de abilități practice prin intermediul temelor și activităților de laborator și proiect. Scopul acestei abordări este înțelegerea mai bună a conceptelor și problemelor teoretice și plasarea acestora într-un context specific situațiilor, sistemelor și aplicațiilor software reale.

2. Obiectivele programului de studii

- Punerea unor baze teoretice solide referitoare la înțelegerea conceptelor și problemelor specifice SISC, incluzând: tipuri de vulnerabilități și atacuri, modele matematice, algoritmi de criptografie, detalii tehnice hardware arhitecturale și din SO, care pot fi folosite pentru creșterea securității produselor software și a sistemelor, etc.

- Acoperirea unor tematici ce corespund unor certificări larg recunoscute în domeniu (OSCP, CISSP, CSSLP, etc.), la un nivel care să permită absolvenților masterului SISC să dea examenele aferente obținerii certificărilor respective, fără a mai avea nevoie de o pregătire suplimentară semnificativă.
- Aplicarea în practică a conceptelor teoretice, prin implementarea de proiecte practice pe date și situații cât mai reale.
- Aplicarea de modele, concepte și tehnici moderne (e.g. big data) în analiza datelor și a programelor malițioase.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

- C1. Identificarea și înțelegerea problemelor de securitate ce pot apărea în diverse domenii de utilizare a sistemelor de calcul. Aplicarea adecvată a elementelor de bază ale managementului securității și ale modalităților de evaluare și management al riscurilor de securitate informatică.
- C2. Investigarea și analiza situațiilor de criminalitate informatică și a software-ului malițios prin metode avansate de tip inginerie inversă și monitorizare comportament
- C3. Analiza și evaluarea proprietăților de securitate a unui sistem de calcul. Identificarea erorilor de configurare și a vulnerabilităților software
- C4. Proiectarea și dezvoltarea de software cu un înalt grad de securitate, de soluții și unelte de securitate
- C5. Rezolvarea corectă și eficientă a unor probleme complexe de securitate informatică din lumea reală. Operarea cu metode și modele matematice, tehnici și tehnologii aferente ingineriei și informatice specifice domeniului securității informațiilor și sistemelor de calcul.

Competențe transversale

- CT1. Cunoașterea contextului economic, etic, legal și social de exercitare a profesiei pentru identificarea sarcinilor, planificarea activităților și optarea pentru decizii responsabile. Abilități de a evalua impactul social, etic și legal a desfășurării activităților profesionale.
- CT2. Abilități de analiză, planificare și coordonare de proceduri de lucru, etape de proiect și sarcini individuale necesare îndeplinirii unui proiect complex. Abilități de evaluare a rezultatelor și a progreselor, precum și de raportare prin sinteză a stării și derulării unui proiect, având o viziune de ansamblu
- CT3. Exersarea deprinderii de autoeducare continuă și demonstrarea de abilități critice, inovatoare și de cercetare.

4. Calificări și ocupații

Ocupația	Cod ESCO
Expert în criminalistică informatică	2529
Manager de securitate sisteme informatice	2529

Rector
Prof.dr.ing. Vasile TOPA

Decan
Prof.dr.ing. Liviu MICLEA

Director de departament
Prof.dr.ing. Rodica POTOLEA

Responsabil de program
Conf.dr.ing. Adrian COLESA

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											
11.00 Tratarea incidentelor de securitate si investigarea datelor digitale	2	0	1	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DS	DI	
12.00 Elemente de securitate in configurarea sistemelor de calcul si a retelelor de calculatoare	2	0	2	0	0							Nota	125	28	28	69	5.0		DA	DI	
13.00 Testarea vulnerabilitatii sistemelor informatice	2	0	0	1	0							Nota	150	28	14	108	6.0		DS	DI	
14.10 Modele matematice pentru securitatea calculatoarelor	2	2	0	0	0							Nota	125	28	28	69	5.0		DA	DO	
14.20 Criptografie aplicata	2	2	0	0	0							Nota	125	28	28	69	5.0		DA	DO	
15.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0							Nota	25	14	0	11	1.0		DC	DI	
16.00 Activitate de cercetare 3	0	0	0	0	14							A/R	200	0	196	4	8.0		DS	DI	
17.00 Practica profesionala / de proiectare						0	0	0	0	14			A/R	250	0	196	54		10.0	DS	DI
18.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7			A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI
19.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0			A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI
20.00 Sustinere lucrare de disertatie						0	0	0	0	0			Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI
TOTAL AN	9	2	3	1	14	0	0	0	7	14	sem1	4	1	1	1500	126	672	702	30.0	30.0	
											sem2	0	0	3							+ 10
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	125	0	0	125		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	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	600	42	112	446	12.0	7.0	
											sem2	0	1	1							+ 5

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	196	42	154	0	392	60	8	2	10	80 %
Anul II	126	28	42	112	490	60	4	5	9	44 %
TOTAL	322	70	196	112	882	120	12	7	19	63 %

NUMAR ORE TOTAL 1582

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 266

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1302

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.71 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

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

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85 0.80-1.20

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

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

FACULTATEA:	Automatică și Calculatoare
DOMENIUL DE MASTER:	Calculatoare și Tehnologia Informației
PROGRAMUL DE STUDII:	Știința Datelor (în limba engleză) – Data Science
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

Datele reprezintă noua materie primă a societății moderne. Domeniul Știința Datelor (Data Science) se află la intersecția dintre Inteligența Artificială, Ingineria Sistemelor și Sisteme Distribuite. Domeniul a devenit unul de interes odată cu apariția unor cantități mari de date în format electronic produse în toate domeniile de activitate: industrie (date măsurate de senzori și stocate pentru buna funcționare a dispozitivelor, date care înregistrează procese de fabricație), economie (date bancare, financiare), medicină (înregistrări medicale), agricultură (date înregistrate de senzori dar și înregistrări economice legate de producție), administrație (date locative, persoane). Practic, toate domeniile de activitate produc date în format electronic; acestea au un conținut ridicat de informație și cunoaștere care trebuie exploatate prin mijloace specifice. Strategiile se referă la stocarea, prelucrarea și construirea de modele care să arate tendințe, reguli, excepții, grupări, etc. Aceste modele sunt construite exact din date (data-driven models). De aceea, tehnicile IA sunt cele care preponderent sunt aplicabile; dar acestea trebuie aplicate pe cantități de date diverse (de la date senzitive din punct de vedere al conținutului, la cantități foarte mari), tipuri diverse (serii de timp, imagini, text, date numerice), eterogene, cu diverse tipuri de complexități. Astfel, tehnici specifice Big Data și Ingineria Sistemelor trebuie luate în considerare atunci când se construiesc soluțiile de tip data driven. Nu în cele din urmă, modelele se construiesc și, în cele din urmă, rulează pe o diversitate mare de platforme. Astfel, cunoștințe din domeniul Sistemelor Distribuite sunt necesare a fi încorporate. În proiectele de cercetare ale departamentului, în care și studenții sunt membri ai colectivului de cercetare, sunt utilizate cunoștințe trans-domeniu și/sau sunt necesare cunoștințe și competențe care deocamdată nu fac parte dintre cele transmise prin curriculele existente, ca urmare, existența unui astfel de masterat este o necesitate atât din perspectiva economică, cât și din perspectiva pregătirii profesionale a tinerilor specialiști. Ca o concluzie că, în general, inteligența artificială are scopul de a augmenta (și nu de a înlocui) inteligența umană, și Știința Datelor, împreună cu IA are rolul de a fructifica valoarea datelor, care reprezintă noua materie primă a societății, în faza de evoluție actuală a acesteia.

2. Obiectivele programului de studii

Programul de masterat Știința Datelor (Data Science) cu predare în limba engleză are obiective multiple:

- dezvoltarea abilităților avansate de analiză a datelor utilizând metode și modele matematice, tehnici și tehnologii specifice ingineresti și informatice avansate;
- dezvoltarea abilităților avansate în domeniul proiectării software, a mediilor și sistemelor de programe și a aplicațiilor acestora, a sistemelor inteligente și de viziune artificială și a componentelor software și hardware aferente;
- dezvoltare deprinderii de autoeducare continuă și a abilităților critice, inovatoare și de cercetare;

- dezvoltarea unor perspective etice și de responsabilitate socială în utilizarea datelor și în luarea deciziilor bazate pe analiza acestora;
- dezvoltarea abilităților de comunicare eficientă și prezentare clară și concisă a rezultatelor analizei datelor;
- pregătirea specialiștilor pentru operarea pe piața forței de muncă națională și internațională și oferirea de capacități specialiștilor de a activa în companii naționale, multinaționale și internaționale;
- internaționalizarea programului, posibilitatea de a realiza schimburi profesionale (studenți și cadre didactice în programe Erasmus) și o mai bună vizibilitate a mediului academic românesc.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

- C1. Operarea cu metode și modele, tehnici și tehnologii specifice ingineresti și informatice
- C2. Elaborarea de tehnici, tehnologii, metode și metodologii specifice sistemelor informatice
- C3. Proiectarea inovativă a sistemelor informatice dedicate
- C4. Integrarea contextuală și exploatarea sistemelor informatice dedicate
- C5. Cercetarea, dezvoltarea și optimizarea sistemelor informatice îmbinând cunoștințe multidisciplinare

Competențe transversale

- CT1. Demonstrarea cunoașterii contextului economic, etic, legal și social de exercitare a profesiei pentru identificarea sarcinilor, planificarea activităților și optarea pentru decizii responsabile, cu finalizare în conceperea, redactarea și prezentarea unei lucrări științifice
- CT2. Descrierea clară și concisă a fluxului activităților, sarcinilor și rezultatelor din domeniul de activitate, obținute fie în urma asumării rolului de lider / șef de proiect, fie ca membru al unei echipe de cercetare, grație: capacității de sinteză a informațiilor din domeniu, viziunii de ansamblu, aptitudinilor de comunicare cu colaboratorii, capacității de definire a activităților pe etape
- CT3. Exersarea deprinderii de autoeducare continuă și demonstrarea de abilități critice, inovatoare și de cercetare

4. Calificări și ocupații

<u>Ocupația</u>	<u>Cod ESCO</u>
Dezvoltator în domeniul tehnologiei blockchain	251210
Dezvoltator blockchain	2512.4.1
Inginer de date complexe (big data)	251212

Rector

Prof.dr.ing. Vasile TOPA

Decan

Prof.dr.ing. Liviu MIȚLEA

Director de departament

Prof.dr.ing. Rodica POTOLEA

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Rodica POTOLEA

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 Big Data	2	1	0	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI
2.00 Algoritmi	1	0	1	1	0						Nota	100	14	28	58	4.0		DS	DI
3.00 Sisteme de baze de date	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI
4.00 Invatare automata 1	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI
5.00 Modele matematice pentru invatare automata	1	1	0	0	0						Nota	100	14	14	72	4.0		DS	DI
6.00 Activitate de cercetare 1	0	0	0	0	14						A/R	250	0	196	54	10.0		DS	DI
7.10 Invatare automata 2						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DO
7.20 Arhitecturi ale sistemelor informatice						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DO
7.30 Topici avansate in programare functionala						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DO
8.10 Fluxuri de analiza datelor						1	1	1	0	0	Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DO
8.20 Analiza serii de timp						1	1	1	0	0	Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DO
9.00 Teoria informatiei si statistica						1	1	0	0	0	Nota	100	14	14	72	4.0		DS	DI
10.00 Data warehouse si Business intelligence						2	1	0	0	0	Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI
11.00 Procesarea imaginilor si viziune asistata de calculator						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI
12.00 Activitate de cercetare 2						0	0	0	0	14	A/R	250	0	196	54	10.0		DS	DI
TOTAL AN	8	2	3	1	14	8	3	3	0	14	sem1 4 1 1 sem2 5 0 1	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
TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	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. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

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											
13.00 Blockchain	1	1	0	0	0							Nota	100	14	14	72	4.0		DA	DI	
14.10 Procese bazate pe date si analiza comportamentului	1	1	1	0	0							Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DO	
14.20 Neurostiinte	1	1	1	0	0							Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DO	
15.10 Internetul lucrurilor si industria 4,0	1	0	1	1	0							Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DO	
15.20 Retele complexe	1	0	1	1	0							Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DO	
16.10 Procesarea limbajului natural	2	1	0	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DC	DO	
16.20 Viziune asistata de calculator avansata	2	1	0	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DC	DO	
17.10 Cloud computing	1	0	0	1	0							Nota	100	14	14	72	4.0		DC	DO	
17.20 Securitatea informatiei	1	0	0	1	0							Nota	100	14	14	72	4.0		DC	DO	
18.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0							Nota	25	14	0	11	1.0		DC	DI	
19.00 Activitate de cercetare 3	0	0	0	0	14							A/R	225	0	196	29	9.0		DS	DI	
20.00 Practica de cercetare						0	0	0	0	14		A/R	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
21.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7		A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI	
22.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0		A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI	
23.00 Sustinere lucrare de disertatie						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI	
TOTAL AN	7	3	2	2	14	0	0	0	7	14	sem1	5	1	1	1500	98	686	716	30.0	30.0	
											sem2	0	0	3							+ 10
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	125	0	0	125		5.0	DC	DFac	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

304.00 Voluntariat 4		0	1	0	0	0		A/R	50	0	14	36	2.0	DC	DFac						
TOTAL AN	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	600	42	112	446	12.0	7.0	
											sem2	0	1	1						+ 5	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	224	70	84	14	392	60	9	3	12	75 %
Anul II	98	42	28	126	490	60	5	5	10	50 %
TOTAL	322	112	112	140	882	120	14	8	22	64 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 784

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 196

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1288

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 84 10.42 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 3

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 364

TOTAL ORE ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 266

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.88 0.80-1.20

RAPORTAT LA ACTIV.APLIC.FARA DISC.PARTIAL ASIST. 1.21

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

FACULTATEA:	Automatică și Calculatoare
DOMENIUL DE MASTER:	Calculatoare și Tehnologia Informației
PROGRAMUL DE STUDII:	Tehnologia Informației în Economie
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

Astăzi, tehnologia tinde să aibă un puternic caracter informațional. Realizarea tehnologiei informaționale, bazată în primul rând pe sistemele de calcul, nu se poate face fără aportul inginerilor în domeniul calculatoarelor. Programul de master pregătește specialiști pentru cariere în proiectare, dezvoltare și cercetare, precum și pentru continuarea studiilor la nivel de doctorat, în domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației cu aplicabilitate în domeniile ingineresti, economico-financiare și industriale. Programul asigură aprofundarea domeniului studiilor de licență, dezvoltarea capacităților de cercetare științifică și o bază pregătitoare obligatorie pentru studiile doctorale. Programul este de tip cercetare, caracteristică justificată prin nivelul avansat al disciplinelor predate, tematica lucrărilor de disertație și numărul semnificativ de ore prevăzute pentru activitatea de cercetare în planul de învățământ.

În contextul evoluției către o societate informațională, specializarea propusă în cadrul acestui program masteral răspunde unei nevoi reale din piața, privind capacitatea de proiectare, dezvoltare, implementare și integrare a sistemelor informatice specifice domeniului economico-financiar și industrial.

2. Obiectivele programului de studii

Obiectivele programului sunt următoarele:

- Aprofundarea cunoștințelor teoretice și aplicative privind proiectarea, dezvoltarea, integrarea, testarea, validarea, mentenanța sistemelor informatice cu caracter economic.
- Absolvenții vor dobândi aptitudini și abilități în cercetarea și proiectarea de sisteme informatice complexe destinate unor aplicații economice.
- Programul va oferi atât cursuri fundamentale din domeniul științei calculatoarelor (ex: ingineria programării, sisteme distribuite, rețele de comunicații, etc.) cât și cursuri de specialitate (ex: proiectarea și integrarea sistemelor informatice economice, modelarea proceselor de business, Data Warehouse și Business Intelligence) ce vizează atât aspecte teoretice de actualitate cât și aplicative.
- Crearea de specialiști în domeniul multidisciplinar sistemelor informatice din domeniul economic, capabili să cerceteze, proiecteze, și implementeze modele și sisteme dedicate mediului economic.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

- C1. Operarea cu metode și modele, tehnici și tehnologii specifice avansate ingineresti, informatice, economice și de management.
- C2. Elaborarea de tehnici, tehnologii, metode și metodologii avansate specifice sistemelor informatice economice și de business.
- C3. Analiza, modelarea, proiectarea, implementarea și utilizarea sistemelor informatice economice și de business.
- C4. Integrarea contextuală, mentenanța și integritatea sistemelor informatice economice complexe.
- C5. Cercetarea, dezvoltarea, și optimizarea sistemelor informatice economice complexe prin îmbinarea creativă a cunoștințelor multidisciplinare din domeniul tehnologiei informației.

Competențe transversale

- CT1. Demonstrarea cunoașterii contextului economic, etic, legal și social de exercitare a profesiei pentru identificarea sarcinilor, planificarea activităților și optarea pentru decizii responsabile, cu finalizare în conceperea, redactarea și prezentarea unei lucrări științifice
- CT2. Descrierea clară și concisă a fluxului activităților, sarcinilor și rezultatelor din domeniul de activitate, obținute fie în urma asumării rolului de lider / șef de proiect, fie ca membru al unei echipe de cercetare, grație: capacității de sinteză a informațiilor din domeniu, viziunii de ansamblu, aptitudinilor de comunicare cu colaboratorii, capacității de definire a activităților pe etape
- CT3. Exersarea deprinderii de autoeducare continuă și demonstrarea de abilități critice, inovatoare și de cercetare.

4. Calificări și ocupații

<u>Ocupația</u>	<u>Cod ESCO</u>
Specialist integrare date	2521
Designer depozit date	2521

Rector

Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan

Prof.dr.ing. Liviu MICLEA

Director de departament

Prof.dr.ing. Rodica POTOLEA

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Mihaela DINSOREANU

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 Ingineria programarii	2	1	0	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI
2.00 Rețele de calculatoare	2	1	0	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI
3.00 Sisteme distribuite	2	1	0	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI
4.00 Bazele economiei	2	1	0	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI
5.00 Proiect Tehnologia Informatiei in Economie 1	0	0	0	2	0						Nota	100	0	28	72	4.0		DS	DI
6.00 Activitate de cercetare 1	0	0	0	0	14						A/R	250	0	196	54	10.0		DS	DI
7.00 Statistica si probabilitati						2	1	0	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI
8.00 Baze de date						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI
9.00 Managementul proiectelor						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI
10.00 Modelarea proceselor de business						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0	DS	DI
11.00 Proiect Tehnologia Informatiei in Economie 2						0	0	0	2	0	Nota	100	0	28	72		4.0	DS	DI
12.00 Activitate de cercetare 2						0	0	0	0	14	A/R	250	0	196	54		10.0	DS	DI
TOTAL AN	8	4	0	2	14	8	1	3	2	14	sem1 4 1 1 sem2 4 1 1	1500	224	560	716	30.0	30.0		
100.00 Modele matematice destinate invatarii automate	2	1	0	0	0						Nota	75	28	14	33	3.0		DA	DFac
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	4	3	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1 2 0 1 sem2 2 0 1	550	98	98	354	10.0	12.0		

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

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											
13.00 Tehnologii web pentru eBusiness	2	0	1	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DS	DI	
14.00 Data warehouse si Business intelligence	2	0	1	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DS	DI	
15.00 Blockchain	2	0	1	0	0							Nota	125	28	14	83	5.0		DS	DI	
16.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0							Nota	25	14	0	11	1.0		DC	DI	
17.00 Proiect Tehnologia Informatiei in Economie 3	0	0	0	5	0							Nota	125	0	70	55	5.0		DS	DI	
18.00 Activitate de cercetare 3	0	0	0	0	14							A/R	225	0	196	29	9.0		DS	DI	
19.00 Practica de cercetare						0	0	0	0	14		A/R	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
20.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7		A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI	
21.00 Elaborare lucrare de disertatie						0	0	0	7	0		A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI	
22.00 Sustinere lucrare de disertatie						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI	
TOTAL AN	7	0	3	5	14	0	0	0	7	14	sem1	3	2	1	1500	98	700	702	30.0	30.0	
				15.00					14.00		sem2	0	0	3						+ 10	
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	125	0	0	125		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	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	600	42	112	446	12.0	7.0	
				7.00					1.00		sem2	0	1	1						+ 5	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	224	70	42	56	392	60	8	4	12	67 %
Anul II	98	0	42	168	490	60	3	6	9	33 %
TOTAL	322	70	84	224	882	120	11	10	21	52 %

NUMAR ORE TOTAL 1582

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 252

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1316

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.71 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

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

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85 0.80-1.20

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

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

FACULTATEA:	Automatică și Calculatoare
DOMENIUL DE MASTER:	Ingineria Sistemelor
PROGRAMUL DE STUDII:	Controlul Avansat al Proceselor
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

- Crearea, dezvoltarea și perfecționarea unui program de studii de master în sensul dobândirii de competențe profesionale avansate în domeniul ingineriei sistemelor automate, respectiv al controlului proceselor, cu un nivel de calificare ridicat și adecvat exercitării profesiei pe piața forței de muncă;
- Conturarea unui profil al absolventului de studii de master care vizează dezvoltarea de cunoștințe generale și de specialitate, competențe și abilități cognitive specifice domeniului automatizării;
- Asigurarea cadrului de educație superioară, corespunzător ciclului de studii master și crearea premiselor de accesare a unei părți a absolvenților spre completarea și aprofundarea cunoștințelor prin programe de studii de doctorat în domeniul Ingineria Sistemelor sau alte domenii ingineresti.

2. Obiectivele programului de studii

- Aprofundarea și utilizarea adecvată în aplicațiile practice a conceptelor teoretice și a metodologiei specifice controlului avansat al proceselor.
- Utilizarea cunoștințelor avansate de ingineria sistemelor pentru interpretarea fenomenelor întâlnite în exploatarea sistemelor avansate de control.
- Utilizarea tehnologiilor moderne pentru implementarea algoritmilor de control în rezolvarea problemelor practice cu caracter multidisciplinar.
- Analiza, sinteza și implementarea strategiilor de control avansat pentru aplicații practice.
- Proiectarea sistemelor avansate de control utilizând metode și tehnologii moderne.
- Capacitatea de a rezolva probleme complexe, prin luarea și asumarea unor decizii profesionale, cu respectarea normelor și a eticii specifice domeniului.
- Capacitatea de a conduce eficient o echipă prin luarea de decizii și atribuirea de sarcini, cu aplicarea unor tehnici de relaționare și munca eficientă în cadrul echipei.
- Capacitatea de dezvoltare continuă, identificarea oportunităților de implicare în domenii conexe, dezvoltarea și antrenarea gândirii critice.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

- C1. Aprofundarea și utilizarea adecvată în aplicațiile practice a conceptelor teoretice și a metodologiei specifice controlului avansat al proceselor
- C2 Utilizarea cunoștințelor avansate de ingineria sistemelor pentru interpretarea fenomenelor întâlnite în exploatarea sistemelor avansate de control
- C3 Utilizarea tehnologiilor moderne pentru implementarea algoritmilor de control în rezolvarea problemelor ractice cu caracter multidisciplinar
- C4 Analiza, sinteza și implementarea strategiilor de control avansat pentru aplicații practice
- C5 Proiectarea sistemelor avansate de control utilizând metode și tehnologii moderne

Competențe transversale

- CT1. Capacitatea de a rezolva probleme complexe, prin luarea și asumarea unor decizii profesionale, cu respectarea normelor și a eticii specifice domeniului
- CT2. Capacitatea de a conduce eficient o echipă prin luarea de decizii și atribuirea de sarcini, cu aplicarea unor tehnici de relaționare și muncă eficientă
- CT3. Capacitatea de dezvoltare continuă, identificarea oportunităților de implicare în domenii conexe, dezvoltarea și antrenarea gândirii critice

4. Calificări și ocupații

Inginer de cercetare în automatică 215239

Asistent de cercetare în automatică 215240

Rector

Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan

Prof.dr.ing. Liviu MICLEA

Director de departament

Prof.dr.ing. Honoriu VĂLEAN

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Petru DOBRA

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 Matematica avansata	1	2	0	0	0														
2.00 Sisteme adaptive	2	0	1	0	0														
3.00 Automatizarea proceselor dinamice	2	0	1	0	0														
4.00 Sisteme inglobate	2	0	1	0	0														
5.00 Proiect Controlul avansat al proceselor 1	0	0	0	2	0														
6.00 Cercetare Controlul avansat al proceselor 1	0	0	0	0	14														
7.00 Conducerea avansata a proceselor neconventionale						1	0	2	0	0									
8.00 Sisteme neliniare si stochastice						2	0	1	0	0									
9.00 Sisteme robuste						2	0	1	0	0									
10.00 Control optimal						2	0	1	0	0									
11.00 Proiect Controlul avansat al proceselor 2						0	0	0	2	0									
12.00 Cercetare Controlul avansat al proceselor 2						0	0	0	0	14									
TOTAL AN	7	2	3	2	14	7	0	5	2	14	sem1 4 1 1 sem2 4 1 1	1500	196	588	716	30.0	30.0		
100.00 Tehnici de comunicare	2	0	0	0	0														
201.00 Psihopedagogia adolescentilor, tinerilor si adultilor	2	1	0	0	0														
301.00 Voluntariat 1	0	1	0	0	0														
202.00 Proiectarea si managementul programelor educationale						2	1	0	0	0									
203.10 Comunicare educationala						1	2	0	0	0									
203.20 Metodologia cercetarii educationale						1	2	0	0	0									
203.30 Orientari moderne in teoria si practica evaluarii						1	2	0	0	0									
302.00 Voluntariat 2						0	1	0	0	0									
TOTAL AN	4	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1 2 0 1 sem2 2 0 1	575	98	84	393	11.0	12.0		

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Honoriu Mugurel Valean

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 Control inteligent	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI
14.00 Sisteme hibride	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI
15.00 Managementul si controlul proceselor	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI
16.00 Vedere artificiala	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI
17.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0						Nota	50	14	0	36	2.0		DC	DI
18.00 Proiect Controlul avansat al proceselor 3	0	0	0	2	0						Nota	100	0	28	72	4.0		DS	DO
19.00 Cercetare Controlul avansat al proceselor 3	0	0	0	0	13						A/R	200	0	182	18	8.0		DS	DI
20.00 Practica de cercetare						0	0	0	0	14	A/R	250	0	196	54		10.0	DS	DI
21.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7	A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI
22.00 Elaborare dizertatie						0	0	0	7	0	A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI
23.00 Sustinere dizertatie						0	0	0	0	0	Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI
TOTAL AN	9	0	4	2	13	0	0	0	7	14	sem1 5 1 1 sem2 0 0 3	1500	126	658	716	30.0	30.0		
																+ 10			
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	125	0	0	125		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	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1 2 0 1 sem2 0 1 1	600	42	112	446	12.0	7.0		
																+ 5			

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Honoriu Mugurel Valean

Nivel de studii MASTER (DE CERCETARE) PLAN DE INVATAMANT PENTRU PROMOTIA CARE INCEPE CU ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	196	28	112	56	392	60	8	4	12	67 %
Anul II	126	0	56	126	476	60	5	5	10	50 %
TOTAL	322	28	168	182	868	120	13	9	22	59 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 336

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1218

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.71 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

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

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85 0.80-1.20

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

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Honoriu Mugurel Valean

FACULTATEA:	Automatică și Calculatoare
DOMENIUL DE MASTER:	Ingineria Sistemelor
PROGRAMUL DE STUDII:	Informatica Aplicată în Ingineria Sistemelor Complexe
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

- Crearea, dezvoltarea și perfecționarea unui program de studii de master în sensul dobândirii de competențe profesionale avansate în domeniul ingineriei sistemelor automate complexe, respectiv al informaticii aplicate în controlul proceselor, cu un nivel de calificare ridicat și adecvat exercitării profesiei pe piața forței de muncă;
- Conturarea unui profil al absolventului de studii de master care vizează dezvoltarea de cunoștințe generale și de specialitate, competențe și abilități cognitive specifice domeniului automatizării și informaticii aplicate;
- Asigurarea cadrului de educație superioară, corespunzător ciclului de studii master și crearea premiselor de accesare a unei părți a absolvenților spre completarea și aprofundarea cunoștințelor prin programe de studii de doctorat în domeniul Ingineria Sistemelor sau alte domenii ingineresti

2. Obiectivele programului de studii

- Operarea cu metode și modele matematice, tehnici și tehnologii specifice ingineresti și informatice avansate.
- Utilizarea tehnicii de calcul în domeniile proiectării sistemelor complexe de control, rețelelor industriale și ale aplicațiilor acestora
- Proiectarea inovativă a sistemelor complexe de control, ale rețelelor industriale și ale componentelor hardware și software aferente, folosind instrumentele specifice domeniului.
- Integrarea contextuală și integritatea sistemelor complexe de control și ale rețelelor industriale.
- Îmbinarea creativă a cunoștințelor multidisciplinare din domeniul ingineriei sistemelor, calculatoarelor și tehnologiei informației în vederea cercetării, proiectării, optimizării, implementării și testării de teorii, algoritmi și metode originale specifice sistemelor complexe de control, și a rețelelor industrial
- Demonstrarea cunoașterii contextului economic, etic, legal și social de exercitare a profesiei pentru identificarea sarcinilor, planificarea activităților și optarea pentru decizii responsabile, cu finalizare în conceperea, redactarea și prezentarea unei lucrări științifice

- Descrierea clară și concisă a fluxului activităților, sarcinilor și rezultatelor din domeniul de activitate, obținute fie în urma asumării rolului de lider / șef de proiect, fie ca membru al unei echipe de cercetare, grație: capacității de sinteză a informațiilor din domeniu, viziunii globale de ansamblu, aptitudinilor de comunicare cu colaboratorii, capacității de definire a activităților pe etape
- Exersarea deprinderii de autoeducare continuă și demonstrarea de abilități critice, inovatoare și de cercetare

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

C1. Operarea cu metode și modele matematice, tehnici și tehnologii specifice ingineresti și informatice avansate

C2 Utilizarea tehnicii de calcul în domeniile proiectării sistemelor complexe de control, rețelelor industriale și ale aplicațiilor acestora.

C3 Proiectarea inovativă a sistemelor complexe de control, ale rețelelor industriale și ale componentelor hardware și software aferente, folosind instrumentele specifice domeniului

C4 Integrarea contextuală și integritatea sistemelor complexe de control și ale rețelelor industriale.

C5 Îmbinarea creativă a cunoștințelor multidisciplinare din domeniul ingineriei sistemelor, calculatoarelor și tehnologiei informației în vederea cercetării, proiectării, optimizării, implementării și testării de teorii, algoritmi și metode originale specifice sistemelor complexe de control, și a rețelelor industriale.

Competențe transversale

CT1 Demonstrarea cunoașterii contextului economic, etic, legal și social de exercitare a profesiei pentru identificarea sarcinilor, planificarea activităților și optarea pentru decizii responsabile, cu finalizare în conceperea, redactarea și prezentarea unei lucrări științifice

CT2 Descrierea clară și concisă a fluxului activităților, sarcinilor și rezultatelor din domeniul de activitate, obținute fie în urma asumării rolului de lider / șef de proiect, fie ca membru al unei echipe de cercetare, grație: capacității de sinteză a informațiilor din domeniu, viziunii globale de ansamblu, aptitudinilor de comunicare cu colaboratorii, capacității de definire a activităților pe etape

CT3 Exersarea deprinderii de autoeducare continuă și demonstrarea de abilități critice, inovatoare și de cercetare

4. Calificări și ocupații

Asistent de cercetare în automatică 215240

Asistent de cercetare în calculatoare 215237

Rector

Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan

Prof.dr.ing. Liviu MICLEA

Director de departament

Prof.dr.ing. Honoriu VĂLEAN

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Silviu FOLEA

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 Matematica avansata	1	2	0	0	0									Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DI
2.00 Structuri software pentru aplicatii de timp-real	2	0	1	0	0									Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI
3.00 Tehnologii internet avansate	2	0	1	0	0									Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI
4.10 Echipamente pentru fabricatia asistata de calculator (CAM)	1	0	1	1	0									Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DO
4.20 Sisteme colaborative cu aplicatii in industrie	1	0	1	1	0									Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DO
5.00 Proiect Informatica aplicata in ingineria sistemelor complexe 1	0	0	0	2	0									Nota	100	0	28	72	4.0		DS	DO
6.00 Cercetare Informatica aplicata in ingineria sistemelor complexe 1	0	0	0	0	14									A/R	250	0	196	54	10.0		DS	DI
7.00 Sisteme evaluate pentru transmitia informatiei						2	0	1	0	0				Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI
8.00 Procesarea numerica a semnalelor						2	0	1	0	0				Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI
9.00 Tehnologii avansate de programare						2	0	1	0	0				Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI
10.00 Asigurarea calitatii programelor						2	0	1	0	0				Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI
11.00 Proiect Informatica aplicata in ingineria sistemelor complexe 2						0	0	0	2	0				Nota	100	0	28	72	4.0		DS	DO
12.00 Cercetare Informatica aplicata in ingineria sistemelor complexe 2						0	0	0	0	14				A/R	250	0	196	54	10.0		DS	DI
TOTAL AN	6	2	3	3	14	8	0	4	2	14	sem1	4	1	1	1500	196	588	716	30.0	30.0		
											sem2	4	1	1								
100.00 Tehnici de comunicare	2	0	0	0	0									Nota	100	28	0	72	4.0		DC	DFac
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

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Honoriu Mugurel Valean

302.00 Voluntariat 2		0	1	0	0	0	A/R	50	0	14	36	2.0	DC	DFac							
TOTAL AN	4	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	2	0	1	575	98	84	393	11.0	12.0	
				6.00						7.00	sem2	2	0	1							

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Honoriu Mugurel Valean

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												
13.00 Sisteme reconfigurabile	2	0	1	0	0									Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI
14.00 Vedere artificiala	2	0	1	0	0									Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI
15.00 Sisteme evolutive	2	0	1	0	0									Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI
16.00 Inteligenta artificiala	2	0	1	0	0									Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI
17.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0									Nota	50	14	0	36	2.0		DC	DI
18.00 Proiect Informatica aplicata in ingineria sistemelor complexe 3	0	0	0	2	0									Nota	100	0	28	72	4.0		DS	DO
19.00 Cercetare Informatica aplicata in ingineria sistemelor complexe 3	0	0	0	0	13									A/R	200	0	182	18	8.0		DS	DI
20.00 Practica de cercetare						0	0	0	0	14				A/R	250	0	196	54		10.0	DS	DI
21.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7				A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI
22.00 Elaborare dizertatie						0	0	0	7	0				A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI
23.00 Sustinere dizertatie						0	0	0	0	0				Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI
TOTAL AN	9	0	4	2	13	0	0	0	7	14	sem1	5	1	1	1500	126	658	716	30.0	30.0		
											sem2	0	0	3						+ 10		
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	125	0	0	125		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	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	600	42	112	446	12.0	7.0		
											sem2	0	1	1						+ 5		

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Honoriu Mugurel Valean

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	196	28	98	70	392	60	8	4	12	67 %
Anul II	126	0	56	126	476	60	5	5	10	50 %
TOTAL	322	28	154	196	868	120	13	9	22	59 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 420

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 1134

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.71 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

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

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85 0.80-1.20

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

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Honoriu Mugurel Valean

FACULTATEA:	Automatică și Calculatoare
DOMENIUL DE MASTER:	Ingineria Sistemelor
PROGRAMUL DE STUDII:	Informatica Aplicată
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

- Crearea, dezvoltarea și perfecționarea unui program de studii de master în sensul dobândirii de competențe profesionale avansate în domeniul informaticii aplicate, cu un nivel de calificare ridicat și adecvat exercitării profesiei pe piața forței de muncă;
- Conturarea unui profil al absolventului de studii de master care vizează dezvoltarea de cunoștințe generale și de specialitate, competențe și abilități cognitive specifice domeniului automatizării și informaticii aplicate;
- Asigurarea cadrului de educație superioară, corespunzător ciclului de studii master și crearea premiselor de accesare a unei părți a absolvenților spre completarea și aprofundarea cunoștințelor prin programe de studii de doctorat în domeniul Ingineria Sistemelor sau alte domenii ingineresti.

2. Obiectivele programului de studii

- Operarea cu metode, modele, tehnici și tehnologii specifice informaticii aplicate.
- Proiectarea, implementarea, testarea și mentenanța aplicațiilor și a bazelor de date.
- Dezvoltarea de aplicații informatice de conducere automată, bazate pe echipamente programabile și sisteme incorporate.
- Utilizarea de cunoștințe avansate de proiectare, fabricație și inginerie asistate de calculator.
- Folosirea de cunoștințe avansate referitoare la managementul de proiect, în dezvoltarea și mentenanța aplicațiilor informatice.
- Capacitatea de a rezolva probleme complexe, prin luarea și asumarea unor decizii profesionale, cu respectarea normelor și eticii specifice domeniului.
- Capacitatea de a conduce o echipă, a lua decizii și atribui sarcini, cu aplicarea unor tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.
- Autoevaluarea obiectivă și diagnoza nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acestora și pentru dezvoltarea personală și profesională. Autocontrolul învățării și utilizarea eficientă a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

C1. Operarea cu metode, modele, tehnici și tehnologii specifice informaticii aplicate

C2 Proiectarea, implementarea, testarea și mentenanța aplicațiilor și a bazelor de date

C3 Dezvoltarea de aplicații informatice de conducere automată, bazate pe echipamente programabile și sisteme încorporate

C4 Utilizarea de cunoștințe avansate de proiectare, fabricație și inginerie asistate de calculator

C5 Utilizarea de cunoștințe avansate de proiectare, fabricație și inginerie asistate de calculator

Competențe transversale

CT1 Capacitatea de a rezolva probleme complexe, prin luarea și asumarea unor decizii profesionale, cu respectarea normelor și eticii specifice domeniului

CT2 Capacitatea de a conduce o echipă, a lua decizii și atribui sarcini, cu aplicarea unor tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

CT3 Autoevaluarea obiectivă și diagnoza nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Autocontrolul învățării și utilizarea eficientă a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării

4. Calificări și ocupații

Asistent de cercetare în informatică 214918

Rector

Prof.dr.ing. Vasile TOPA

Decan

Prof.dr.ing. Liviu MICLEA

Director de departament

Prof.dr.ing. Honoriu VĂLEAN

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Liviu MICLEA

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 Aplicatii de birotica si internet	2	0	1	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DA	DI
2.00 Complemente de programare	2	0	1	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DA	DI
3.10 Echipamente programabile	1	0	2	1	0						Nota	125	14	42	69	5.0		DA	DO
3.20 Proiectare asistata pe calculator	1	0	2	1	0						Nota	125	14	42	69	5.0		DA	DO
4.00 Testarea aplicatiilor software	2	0	1	1	0						Nota	125	28	28	69	5.0		DA	DI
5.00 Cercetare Informatica aplicata 1	0	0	0	0	14						A/R	250	0	196	54	10.0		DS	DI
6.00 Programarea interfetelor utilizator						2	0	1	1	0	Nota	125	28	28	69		5.0	DA	DI
7.00 Realizarea aplicatiilor pentru www						2	0	1	1	0	Nota	125	28	28	69		5.0	DA	DI
8.10 Sisteme inglobate						1	0	1	1	0	Nota	125	14	28	83		5.0	DA	DO
8.20 Fabricatie asistata de calculator						1	0	1	1	0	Nota	125	14	28	83		5.0	DA	DO
9.00 Notiuni de sisteme de operare si retele de calculatoare						2	0	1	0	0	Nota	125	28	14	83		5.0	DA	DI
10.00 Cercetare Informatica aplicata 2						0	0	0	0	14	A/R	250	0	196	54		10.0	DS	DI
TOTAL AN	7	0	5	2	14	7	0	4	3	14	sem1 4 0 1 sem2 4 0 1	1500	196	588	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
TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	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. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Honoriu Mugurel Valean

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												
11.00 Crearea si exploatarea bazelor de date	2	0	1	1	0									125	28	28	69	5.0		DA	DI	
12.00 Programare avansata	2	0	1	1	0									125	28	28	69	5.0		DA	DI	
13.10 Structuri software pentru aplicatii de timp-real	2	0	1	0	0									125	28	14	83	5.0		DA	DO	
13.20 Inginerie asistata de calculator	2	0	1	0	0									125	28	14	83	5.0		DA	DO	
14.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0									50	14	0	36	2.0		DC	DI	
15.00 Managementul proiectelor	2	0	1	0	0									125	28	14	83	5.0		DA	DI	
16.00 Cercetare Informatica aplicata 3	0	0	0	0	13								A/R	200	0	182	18	8.0		DS	DI	
17.00 Practica de cercetare						0	0	0	0	14			A/R	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
18.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7			A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI	
19.00 Elaborare dizertatie						0	0	0	7	0			A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI	
20.00 Sustinere dizertatie						0	0	0	0	0			Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI	
TOTAL AN	9	0	4	2	13	0	0	0	7	14	sem1	5	0	1	1500	126	658	716	30.0	30.0		
											sem2	0	0	3						+ 10		
101.00 Limba moderna	0	2	0	0	0								Nota	100	0	28	72	4.0		DC	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	125	0	0	125		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	3	6	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	1	1	700	42	140	518	16.0	7.0		
											sem2	0	1	1						+ 5		

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Honoriu Mugurel Valean

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	196	0	126	70	392	60	8	2	10	80 %
Anul II	126	0	56	126	476	60	5	4	9	56 %
TOTAL	322	0	182	196	868	120	13	6	19	68 %

NUMAR ORE TOTAL 1568

TOTAL ORE DIDACTICE 798

TOTAL ORE DISCIPLINE DE APROFUNDARE 588

TOTAL ORE DISCIPLINE DE SINTEZA 966

TOTAL ORE DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 14 1.71 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

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

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85 0.80-1.20

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

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Honoriu Mugurel Valean

FACULTATEA:	Automatică și Calculatoare
DOMENIUL DE MASTER:	Ingineria Sistemelor
PROGRAMUL DE STUDII:	Ingineria Coducerii Avansate a Fabricației
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

- Crearea, dezvoltarea și perfecționarea unui program de studii de master în sensul dobândirii de competențe profesionale avansate în domeniul ingineriei sistemelor automate complexe și a managementului industrial, cu un nivel de calificare ridicat și adecvat exercitării profesiei pe piața forței de muncă;
- Conturarea unui profil al absolventului de studii de master care vizează dezvoltarea de cunoștințe generale și de specialitate, competențe și abilități cognitive specifice domeniului automatizării și controlului fabricației;
- Asigurarea cadrului de educație superioară, corespunzător ciclului de studii master și crearea premiselor de accesare a unei părți a absolvenților spre completarea și aprofundarea cunoștințelor prin programe de studii de doctorat în domeniul Ingineria Sistemelor sau alte domenii ingineresti.

2. Obiectivele programului de studii

- Analiza și soluționarea problemelor de modelare și proiectare a sistemelor de control utilizând cunoștințe de matematică avansată și concepte fundamentale din teoria sistemelor automate
- Cercetarea, dezvoltarea și implementarea metodelor de proiectare tehnologică pentru sisteme de fabricație și de gestiune a producției asistată de calculator
- Utilizarea conceptelor de programare avansată pentru proiectarea și implementarea aplicațiilor informatice pentru medii industriale.
- Proiectarea, implementarea și evaluarea performanțelor sistemelor de monitorizare și diagnoză și sistemelor înglobate pentru procese de fabricație
- Proiectarea, dezvoltarea și analiza aplicațiilor de control automat utilizând strategii și cunoștințe avansate de ingineria sistemelor
- Identificarea obiectivelor, resurselor materiale și de timp, a factorilor de risc și planificarea eficientă a activităților pentru îndeplinirea sarcinilor profesionale
- Gestionarea rolurilor, responsabilităților și modului de comunicare într-o echipă, monitorizarea și controlul activităților desfășurate pentru atingerea eficientă a obiectivelor

- Identificarea nevoilor și oportunităților de formare continuă, demonstrarea aptitudinilor de gândire critică, inovatoare și valorificarea eficientă a resurselor de învățare pentru dezvoltarea proprie.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

C1 Analiza și soluționarea problemelor de modelare și proiectare a sistemelor de control utilizând cunoștințe de matematică avansată și concepte fundamentale din teoria sistemelor

C2 Cercetarea, dezvoltarea și implementarea etodelor de proiectare tehnologică pentru sisteme de fabricație și de gestiune a producției asistată de calculator

C3 Utilizarea conceptelor de programare avansată pentru proiectarea și implementarea aplicațiilor informatice pentru medii industriale

C4 Proiectarea, implementarea și evaluarea performanțelor sistemelor de monitorizare și diagnoză și sistemelor înglobate pentru procese de fabricație

C5 Proiectarea, dezvoltarea și analiza aplicațiilor de control automat utilizând strategii și cunoștințe avansate de ingineria sistemelor

Competențe transversale

CT1. Identificarea obiectivelor, resurselor materiale și de timp, a factorilor de risc și planificarea eficientă a activităților pentru îndeplinirea sarcinilor profesionale

CT2. Gestionarea rolurilor, responsabilităților și modului de comunicare într-o echipă, monitorizarea și controlul activităților desfășurate pentru atingerea eficientă a obiectivelor.

CT3. Identificarea nevoilor și oportunităților de formare continuă, demonstrarea aptitudinilor de gândire critică, inovatoare și valorificarea eficientă a resurselor de învățare pentru dezvoltarea proprie

4. Calificări și ocupații

Inginer de cercetare în automatică 215239

Inginer de cercetare în comunicații 215227

Rector

Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan

Prof.dr.ing. Liviu MICLEA

Director de departament

Prof.dr.ing. Honoriu VĂLEAN

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Eva DULF

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 Matematica avansata	1	2	0	0	0							Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DI	
2.00 Structuri software pentru aplicatii de timp-real	2	0	1	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI	
3.00 Tehnologii internet avansate	2	0	1	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI	
4.00 Retele industriale	2	0	1	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI	
5.00 Proiect Ingineria conducerii avansate a fabricatiei 1	0	0	0	2	0							Nota	100	0	28	72	4.0		DS	DO	
6.00 Cercetare Ingineria conducerii avansate a fabricatiei 1	0	0	0	0	14							A/R	250	0	196	54	10.0		DS	DI	
7.10 Echipamente pentru fabricatia asistata de calculator (CAM)						1	0	1	1	0		Nota	100	14	28	58		4.0	DA	DO	
7.20 Sisteme colaborative cu aplicatii in industrie						1	0	1	1	0		Nota	100	14	28	58		4.0	DA	DO	
8.00 Procesarea numerica a semnalelor						2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58		4.0	DS	DI	
9.00 Control prin invatare						2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI	
10.00 Control optimal						2	0	1	0	0		Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI	
11.00 Proiect Ingineria conducerii avansate a fabricatiei 2						0	0	0	2	0		Nota	100	0	28	72		4.0	DS	DO	
12.00 Cercetare Ingineria conducerii avansate a fabricatiei 2						0	0	0	0	14		A/R	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
TOTAL AN	7	2	3	2	14	7	0	4	3	14	sem1	4	1	1	1500	196	588	716	30.0	30.0	
											sem2	4	1	1							
14.00																					
14.00																					
100.00 Tehnici de comunicare	2	0	0	0	0							Nota	100	28	0	72	4.0		DC	DFac	
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	4	2	0	0	0	3	4	0	0	0	sem1	2	0	1	575	98	84	393	11.0	12.0	
											sem2	2	0	1							
6.00																					
7.00																					

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Honoriu Mugurel Valean

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											
13.00 CAD	2	0	1	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI	
14.00 Monitorizare si diagnoza	2	0	1	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI	
15.00 Managementul si controlul proceselor	2	0	1	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI	
16.00 Sisteme inglobate	2	0	1	0	0							Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI	
17.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0							Nota	50	14	0	36	2.0		DC	DI	
18.00 Proiect Ingineria conducerii avansate a fabricatiei 3	0	0	0	2	0							Nota	100	0	28	72	4.0		DS	DO	
19.00 Cercetare Ingineria conducerii avansate a fabricatiei 3	0	0	0	0	13							A/R	200	0	182	18	8.0		DS	DI	
20.00 Practica de cercetare						0	0	0	0	14		A/R	250	0	196	54		10.0	DS	DI	
21.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7		A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI	
22.00 Elaborare dizertatie						0	0	0	7	0		A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI	
23.00 Sustinere dizertatie						0	0	0	0	0		Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI	
TOTAL AN	9	0	4	2	13	0	0	0	7	14	sem1	5	1	1	1500	126	658	716	30.0	30.0	
											sem2	0	0	3							+ 10
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	125	0	0	125		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	3	4	0	0	0	0	1	0	0	3	sem1	2	0	1	600	42	112	446	12.0	7.0	
											sem2	0	1	1							+ 5

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Honoriu Mugurel Valean

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	196	28	98	70	392	60	8	4	12	67 %
Anul II	126	0	56	126	476	60	5	5	10	50 %
TOTAL	322	28	154	196	868	120	13	9	22	59 %

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 1.71 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

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

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85 0.80-1.20

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

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Honoriu Mugurel Valean

FACULTATEA:	Automatică și Calculatoare
DOMENIUL DE MASTER:	Ingineria Sistemelor
PROGRAMUL DE STUDII:	Sisteme cyber fizice (în limba engleză) / Cyber Physical Systems
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

- Crearea, dezvoltarea și perfecționarea unui program de studii de master în sensul dobândirii de competențe profesionale avansate în domeniul ingineriei sistemelor automate complexe și a managementului industrial, cu un nivel de calificare ridicat și adecvat exercitării profesiei pe piața forței de muncă;
- Conturarea unui profil al absolventului de studii de master care vizează dezvoltarea de cunoștințe generale și de specialitate, competențe și abilități cognitive specifice domeniului automatizării și sistemelor cyber-fizice;
- Asigurarea cadrului de educație superioară, corespunzător ciclului de studii master și crearea premiselor de accesare a unei părți a absolvenților spre completarea și aprofundarea cunoștințelor prin programe de studii de doctorat în domeniul Ingineria Sistemelor sau alte domenii ingineresti.

2. Obiectivele programului de studii

- Pregătirea unor specialiști care vor dezvolta următoarea generație de sisteme autonome complexe, având viziunea integratoare a sistemelor de calcul, de comunicații și de conducere pentru procese fizice heterogene, complexe
- Analiza și soluționarea problemelor de modelare și proiectare a sistemelor de control utilizând cunoștințe de matematică avansată și concepte fundamentale din teoria sistemelor automate
- Utilizarea conceptelor de programare avansată pentru proiectarea și implementarea sistemelor cyber-fizice
- Proiectarea, implementarea și evaluarea performanțelor sistemelor de monitorizare și diagnoză și sistemelor înglobate pentru sisteme cyber-fizice
- Proiectarea, dezvoltarea și analiza aplicațiilor de control automat utilizând strategii și cunoștințe avansate de ingineria sistemelor
- Identificarea obiectivelor, resurselor materiale și de timp, a factorilor de risc și planificarea eficientă a activităților pentru îndeplinirea sarcinilor profesionale
- Gestionarea rolurilor, responsabilităților și modului de comunicare într-o echipă, monitorizarea și controlul activităților desfășurate pentru atingerea eficientă a obiectivelor

- Identificarea nevoilor și oportunităților de formare continuă, demonstrarea aptitudinilor de gândire critică, inovatoare și valorificarea eficientă a resurselor de învățare pentru dezvoltarea proprie.

3. Competențe dobândite prin programul de studii

Competențe profesionale:

C1. Analiza și soluționarea problemelor de modelare și proiectare a sistemelor cyber-fizice utilizând cunoștințe de matematică avansată și concepte din teoria sistemelor automate

C2. Cercetarea, dezvoltarea și implementarea aspectelor constructiv-tehnologice și conceptuale ce stau la baza sistemelor cyber-fizice

C3. Utilizarea conceptelor de programare avansată pentru proiectarea și implementarea sistemelor cyber-fizice

C4. Dezvoltarea de aplicații de control automat utilizând strategii și cunoștințe avansate de ingineria sistemelor

C5. Proiectarea, dezvoltarea și analiza aplicațiilor de control automat utilizând strategii și cunoștințe avansate de ingineria sistemelor

Competențe transversale

CT1. Identificarea obiectivelor, resurselor materiale și de timp, a factorilor de risc și planificarea eficientă a activităților pentru îndeplinirea sarcinilor profesionale

CT2. Gestionarea rolurilor, responsabilităților și modului de comunicare într-o echipă, monitorizarea și controlul activităților desfășurate pentru atingerea eficientă a obiectivelor.

CT3. Identificarea nevoilor și oportunităților de formare continuă, demonstrarea aptitudinilor de gândire critică, inovatoare și valorificarea eficientă a resurselor de învățare pentru dezvoltarea proprie

4. Calificări și ocupații

Expert inginer de sistem în informatică 2152.1.1

Inginer de cercetare în automatică 215239

Rector

Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

Decan

Prof.dr.ing. Liviu MICLEA

Director de departament

Prof.dr.ing. Honoriu VĂLEAN

Responsabil de program

Prof.dr.ing. Eva DULF

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 matematice de stiinta datelor	1	0	2	0	0						Nota	100	14	28	58	4.0		DA	DI
2.00 Sisteme evolutive	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI
3.00 Invatare computationala	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI
4.00 Metode de cercetare	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI
5.00 Proiect Sisteme Cyber-Fizice 1	0	0	0	2	0						Nota	100	0	28	72	4.0		DS	DO
6.00 Cercetare Sisteme Cyber-Fizice 1	0	0	0	0	14						A/R	250	0	196	54	10.0		DS	DI
7.00 Big Data in Sisteme Cyber-Fizice						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0	DS	DI
8.00 Realitate augmentata/Realitate virtuala						1	0	2	0	0	Nota	100	14	28	58		4.0	DS	DI
9.00 Sisteme de operare si retele in Sisteme Cyber-Fizice						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI
10.00 Securitatea Sistemelor Cyber-Fizice						2	0	1	0	0	Nota	100	28	14	58		4.0	DA	DI
11.00 Proiect Sisteme Cyber-Fizice 2						0	0	0	2	0	Nota	100	0	28	72		4.0	DS	DO
12.00 Cercetare Sisteme Cyber-Fizice 2						0	0	0	0	14	A/R	250	0	196	54		10.0	DS	DI
TOTAL AN	7	0	5	2	14	7	0	5	2	14	sem1 4 1 1 sem2 4 1 1	1500	196	588	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
TOTAL AN	2	2	0	0	0	3	4	0	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. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Honoriu Mugurel Valean

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 Dependabilitate in Sisteme Cyber-Fizice	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI
14.00 Control prin invatare	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DS	DI
15.00 Interactiuni om-masina	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DI
16.10 Sisteme de control emergente pentru industrie 5.0	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DO
16.20 IoT in automatizarea caselor	2	0	1	0	0						Nota	100	28	14	58	4.0		DA	DO
17.00 Etica si integritate academica	1	0	0	0	0						Nota	50	14	0	36	2.0		DC	DI
18.00 Proiect Sisteme Cyber-Fizice 3	0	0	0	2	0						Nota	100	0	28	72	4.0		DS	DO
19.00 Cercetare Sisteme Cyber-Fizice 3	0	0	0	0	13						A/R	200	0	182	18	8.0		DS	DI
20.00 Practica de cercetare						0	0	0	0	14	A/R	250	0	196	54		10.0	DS	DI
21.00 Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie						0	0	0	0	7	A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI
22.00 Elaborare disertatie						0	0	0	7	0	A/R	250	0	98	152		10.0	DS	DI
23.00 Sustinere dizertatie						0	0	0	0	0	Nota	0	0	0	0		10.0	DS	DI
TOTAL AN	9	0	4	2	13	0	0	0	7	14	sem1 5 1 1 sem2 0 0 3	1500	126	658	716	30.0	30.0		+ 10
100.00 Transfer tehnologic si sustinerea inovarii	2	0	1	0	0						Nota	125	28	14	83	5.0		DC	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	125	0	0	125		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. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Honoriu Mugurel Valean

TOTAL AN	5	4	1	0	0	0	1	0	0	3	sem1	3	0	1	725	70	126	529	17.0	7.0	
			10.00					1.00			sem2	0	1	1						+ 5	

Rector,
Prof.Dr.Ing.Vasile Topa

Decan,
Prof. dr. ing. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Honoriu Mugurel Valean

	C	S	L	P	Pr/Ce	Credite	Examene	Colocvii si verificari	Total evaluari	Nr.examene/tot.evaluari
Anul I	196	0	140	56	392	60	8	4	12	67 %
Anul II	126	0	56	126	476	60	5	5	10	50 %
TOTAL	322	0	196	182	868	120	13	9	22	59 %

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 1.71 % din tot.activ.didactice oblig. max 20%

NUMAR DISCIPLINE COMPLEMENTARE - TIP DC 1

TOTAL ORE CURS 322

TOTAL ORE ACTIVITATI APLICATIVE 378

RAPORT CURS / ACTIV. PRACTICE 0.85

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. Vlad Muresan

Director departament,
Prof. dr. ing. Honoriu Mugurel Valean