

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

valabil începând cu anul universitar 2026-2027

UNIVERSITATEA DIN ORADEA

FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

Programul de studii universitare de masterat: **SISTEME AUTOMATE AVANSATE**

Domeniul fundamental: **ȘTIINȚE INGINEREȘTI**

Domeniul de masterat: **INGINERIA SISTEMELOR**

Domeniul secundar de masterat:

Tipul masteratului: **profesional**

Durata studiilor / nr. de credite: **4 semestre/120 credite**

Forma de învățământ: **Învățământ cu frecvență (IF)**



1. MIȘIUNEA PROGRAMULUI DE STUDIU / SPECIALIZĂRII SISTEME AUTOMATE AVANSATE

Misiunea programului de studiu de masterat specializarea **Sisteme Automate Avansate** este pregătirea de specialiști și cercetători în domeniul sistemelor automate avansate, de a ridica la un nivel superior activitatea de cercetare din acest domeniu, lărgirea orizontului de cunoaștere a absolvenților cu studii superioare din domeniul **Ingineria Sistemelor** prin acumularea de cunoștințe noi de maximă actualitate, atât de necesare în practică.

2. OBIECTIVELE PROGRAMULUI DE STUDIU / SPECIALIZĂRII SISTEME AUTOMATE AVANSATE

- familiarizarea cu cele mai noi și avansate dezvoltări ale cunoașterii în domeniu;
- pregătirea pentru întocmirea și gestionarea execuției de proiecte în domeniul automatizării și informaticii aplicate, precum și în domenii conexe;
- cunoașterea vederii artificiale și a prelucrării numerice a imaginilor;
- cunoașterea sistemelor avansate de acționare electrică și a modului de proiectare asistată de calculator a acestora;
- configurarea și implementarea sistemelor de reglare aferente acționărilor electrice;
- pregătirea în conducerea roboților și a sistemelor automate de fabricație;
- cunoașterea metodelor de conducere inteligentă a proceselor;
- cunoașterea sistemelor de control hibride;
- pregătirea în domeniul ingineriei calității sistemelor automate;
- pregătirea în domeniul comunicațiilor și rețelelor;
- formarea unor cadre didactice tinere, în conformitate cu cerințele învățământului superior actual românesc și mondial;
- deschiderea orizontului profesional prin cooperare cu facultăți de profil din țară și străinătate;
- crearea unor oportunități de cooperare cu unități economice - în vederea valorificării rezultatelor cercetării științifice;
- stimularea activităților creative prin impulsivitatea participării la manifestări științifice;
- publicarea celor mai reușite realizări și proiecte, în reviste de prestigiu;
- abilități de lucru în echipă, cooperare interdisciplinară, competențe manageriale;
- adaptarea continuă a acestei forme de învățământ la necesitățile reale a le științelor, tehnicilor și economiei românești, prin adoptarea unui plan flexibil în concordanță cu cerințele de pregătire postuniversitară.

3. COMPETENȚE CARE SE VOR DOBÂNDI DE ABSOLVENȚI LA FINALIZAREA STUDIILOR

Competențe profesionale

C1. Modelează și simulează hardware

C2. Modelează și simulează senzori

C3. Dezvoltă aplicații de procesare de date

C4. Efectuează cercetare științifică

C5. Aplică sisteme avansate de fabricație

C6. Proiectează sisteme de control

C7. Folosește surori dedicate pentru analiza datelor

C8. Utilizează software pentru producție asistată pe calculator

C9. Operează aparate de cercetare științifică și de laborator

C10. Definește cerințe tehnice

Competențe transversale

CT1. Coordonează echipele tehnice

CT2. Aplică principiile eticii și integrității științifice în activitățile de cercetare

4. REZULTATE AȘTEPTATE ALE ÎNVĂȚĂRII

Nr. crt.	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
1	Studentul/absolventul posedă cunoștințe avansate privind teoria sistemelor automate și metodele moderne de control și reglare.	Studentul/absolventul proiectează, dezvoltă și optimizează sisteme automate pentru diverse aplicații industriale și tehnologice.	Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru proiectarea și implementarea soluțiilor de automatizare în contexte organizatorice complexe.
2	Studentul/absolventul înțelege arhitectura și funcționarea sistemelor mecatronice și a proceselor automatizate complexe	Studentul/absolventul utilizează metode avansate de modelare matematică și simulare pentru analiza performanței sistemelor.	Studentul/absolventul demonstrează autonomie în alegerea și aplicarea tehnologiilor de control adaptate la cerințele sistemelor.
3	Studentul/absolventul cunoaște instrumentele software și hardware utilizate în modelarea, simularea și implementarea sistemelor de automatizare.	Studentul/absolventul implementează soluții de automatizare bazate pe tehnologii moderne, inclusiv control distribuit și inteligență artificială.	Studentul/absolventul coordonează echipe interdisciplinare pentru dezvoltarea și implementarea proiectelor de automatizare.
4	Studentul/absolventul proiectează, implementează și utilizează structurile de conducere, sistemele de conducere distribuite, metodele inteligente de conducere a proceselor, sistemele de control hibride, controlul avansat al proceselor neconvenționale, interfețele om-mășină.	Studentul/absolventul proiectează, implementează și utilizează soluțiile din ingineria sistemelor. Studentul/absolventul recunoaște și implementează arhitecturi complexe pentru sisteme autonome inteligente.	Studentul/absolventul derulează procese din managementul proiectelor de ingineria sistemelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.
5	Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte din sisteme automate de fabricație, sisteme de acționări electrice avansate, rețele industriale, roboți mobili, roboți industriali, precum și modul lor de aplicare în probleme concrete.	Studentul/absolventul configurează și implementează sisteme de conducere a proceselor industriale, a roboților și liniilor de fabricație flexibile, inclusiv prin abordări moderne de IoT și Industry 4.0, alege echipamentele și pune în funcțiune structurile aferente, rezolvarea de probleme bine definite din ingineria sistemelor.	Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale și de cultură organizațională.
6	Studentul/absolventul identifică, selectarea și evaluarea în calitate de utilizator, de software dedicat tehnologiilor WEB pentru aplicații din ingineria sistemelor, tehnologia informației și comunicațiilor.	Studentul/absolventul identifică tehnologiile de programare specifice dezvoltării de aplicații în sisteme automate avansate și informatică industrială.	Studentul/absolventul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei.

FINALITĂȚI

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

Asistent de cercetare în automatizări - 215240;

Inginer de cercetare în calculatoare - 215236.

UNIVERSITATEA DIN ORADEA
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICA SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
Ciclu de studii universitare de masterat
Programul de studii universitare de masterat: **SISTEME AUTOMATE AVANSATE**
Domeniul fundamental: **ȘTIINȚE INGINEREȘTI**
Domeniul de masterat: **INGINERIA SISTEMELOR**
Domeniul secundar de masterat:
Tipul masteratului: **profesional**
Durata studiilor / nr. de credite: **4 semestre/120 credite**
Forma de învățământ: **Învățământ cu frecvență (IF)**

Valabil din anul univ.
2026-2027
începând cu anul I

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**
Anul de studiu I

Cod	Discipline*	Tip	Sem. I [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Cre- dite	SI [ore / sem.]	Condi- ționări
			C	S	L	P					
	OBLIGATORII										
IETI-0477	Tehnologii Internet	DF	2	-	2	-	56	Ex	5	69	
IETI-0411	Acționări electrice avansate	DS	2	-	1	-	42	Ex	5	83	
IETI-0058	Managementul securității informației	DS	2	-	-	2	56	Ex	5	69	
IETI-1153	Practică profesională I	DS	-	-	-	-	168	Vp	10	82	
	TOTAL		6	-	3	2	322		25	303	
	OPȚIONALE										
IETI-0455	Sisteme automate de fabricație	DS	2	-	1	-	42	Ex	5	83	
IETI-0452	Roboți mobili. Arhitectură și aplicații software	DS	2	-	1	-	42	Ex	5	83	
	TOTAL		2	-	1	-	42		5	83	

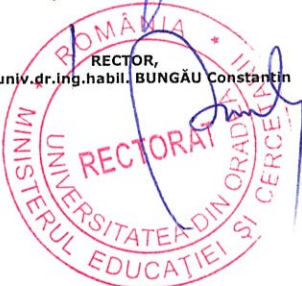
Cod	Discipline*	Tip	Sem. II [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Cre- dite	SI [ore / sem.]	Condi- ționări
			C	S	L	P					
	OBLIGATORII										
IETI-0437	Metode inteligente de conducere a proceselor	DF	2	-	1	-	42	Ex	5	83	
IETI-0483	Vedere artificială și prelucrarea imaginilor	DS	2	-	2	-	56	Ex	5	69	
IETI-0420	Controlul avansat al proceselor neconvenționale	DS	1	-	-	1	28	Ex	5	97	
IETI-1109	Etică și integritate în cercetarea științifică	DC	1	-	-	-	14	Vp	2	36	
IETI-1154	Practică profesională II	DS	-	-	-	-	168	Vp	8	32	
	TOTAL		6	-	3	1	308		25	317	
	OPȚIONALE										
IETI-0450	Rețele industriale	DS	2	-	2	-	56	Ex	5	69	
IETI-0446	Proiectarea interfețelor om-mașină	DS	2	-	2	-	56	Ex	5	69	
	TOTAL		2	-	2	-	56		5	69	

Legendă: C - Curs (pentru IFR - Coordonare studiu individual); S - Seminar; L - Lucrări practice (laborator); P - Proiect; SI - Studiu Individual;
DF - Disciplină fundamentală; DC - Disciplină complementară; DS - Disciplină de specializare;
Felul verificării/forma de verificare: Ex. - examen; Cv. - colocviu; Vp. - verificare pe parcurs; Pr. - proiect; A/R - Admis/Respins; Credite - număr credite ECTS; SI - Studiu individual.



Director departament,
Prof.dr.ing. Helga SILAGHI
RECTOR,
Prof.univ.dr.ing.habil. BUNGĂU Constantin

DECAN,
Conf.univ.dr.ing. GERGELY Eugen Ioan



UNIVERSITATEA DIN ORADEA
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
Ciclu de studii universitare de masterat
Programul de studii universitare de masterat: **SISTEME AUTOMATE AVANSATE**
Domeniul fundamental: **ȘTIINȚE INGINEREȘTI**
Domeniul de masterat: **INGINERIA SISTEMELOR**
Domeniul secundar de masterat:
Tipul masteratului: **profesional**
Durata studiilor / nr. de credite: **4 semestre/120 credite**
Forma de învățământ: **Învățământ cu frecvență (IF)**

Valabil din anul univ.
2026-2027
începând cu anul I

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**
Anul de studiu II

Cod	Discipline*	Tip	Sem. III [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Cre- dite	SI [ore / sem.]	Condi- ționări
			C	S	L	P					
	OBLIGATORII										
IETI-0428	Ingineria calității sistemelor automate	DS	2	-	2	-	56	Ex	5	69	
IETI-0464	Sisteme de control hibride	DS	2	-	2	-	56	Ex	5	69	
IETI-0946	Tehnica dezvoltării proiectelor	DS	1	-	-	2	42	Ex	5	83	
IETI-1155	Practică profesională III	DS	-	-	-	-	168	Vp	10	82	
	TOTAL		5	-	4	2	322		25	303	
	OPȚIONALE										
IETI-0989	Proiecte tehnologice inovative	DS	2	-	-	1	42	Ex	5	83	
IETI-0454	Sisteme adaptive și optimale	DS	2	-	-	1	42	Ex	5	83	
	TOTAL		2	-	-	1	42		5	83	

Cod	Discipline*	Tip	Sem. IV [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Cre- dite	SI [ore / sem.]	Condi- ționări
			C	S	L	P					
	OBLIGATORII										
IETI-0906	Cercetare științifică pentru elaborarea disertației	DS	-	-	-	-	168	Vp	20	332	
IETI-0908	Elaborarea disertației	DS	-	-	-	14	196	Vp	10	54	
	TOTAL		-	-	-	14	364		30	386	

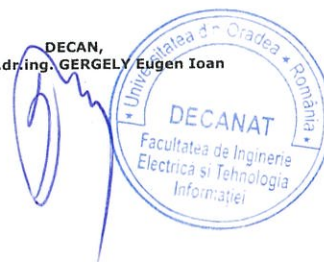
Legendă: C - Curs (pentru IFR - Coordonare studiu individual); S - Seminar; L - Lucrări practice (laborator); P - Proiect; SI - Studiu Individual;
DS - Disciplină de specializare;
Felul verificării/forma de verificare: Ex. - examen; Cv. - colocviu; Vp. - verificare pe parcurs; Pr. - proiect; A/R- Admis/Respins; Credite -număr credite ECTS; SI - Studiu individual.



Director departament,
Prof.dr.ing. Helga SILAGHI

RECTOR,
Prof.univ.dr.ing.habil. BUNGAU Constantin

DECAN,
Conf.univ.dr.ing. GERGELY Eugen Ioan



UNIVERSITATEA DIN ORADEA
 FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
 Ciclul de studii universitare de masterat
 Programul de studii universitare de masterat: **SISTEME AUTOMATE AVANSATE**
 Domeniul fundamental: **ȘTIINȚE INGINEREȘTI**
 Domeniul de masterat: **INGINERIA SISTEMELOR**
 Domeniul secundar de masterat:
 Tipul masteratului: **profesional**
 Durata studiilor / nr. de credite: **4 semestre/120 credite**
 Forma de învățământ: **Învățământ cu frecvență (IF)**

Valabil din anul univ.
 2026-2027
 Începând cu anul I

I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE MASTER

Număr credite alocate, conform legislației: 120

- 105 credite pentru disciplinele obligatorii ;
- 15 credite pentru disciplinele opționale;
- 48 credite la practică incluse în numărul celor alocate disciplinelor obligatorii și opționale de la pct.1 și pct.2;
- 10 credite pentru elaborarea disertației (incluse în numărul celor alocate disciplinelor obligatorii de la pct.1) - stabilite conform standardelor ARACIS;
- 10 credite pentru susținerea examenului de disertație.
- 10 credite alocate examenului de disertație, constând în prezentarea și susținerea disertației.

II. STRUCTURA ANULUI UNIVERSITAR (în număr de săptămâni)

Anul	Activități didactice		Sesiuni de examene					Practică*	Vacanță		
	sem. I	sem. II	Iarnă	Restanțe Iarnă	Vară	Restanțe Vară	Restanțe Toamnă		Iarnă	Primăvară	Vară
Anul I	14	14	3	1	3	1	2	-	2	1	12
Anul II	14	14	3	1	2	2	2	-	2	1	-

III. PONDEREA DISCIPLINELOR PE CATEGORII ȘI TIPURI DE DISCIPLINE

Numărul orelor la disciplinele obligatorii (impuse și opționale): 1456

ANUL	SEMESTRUL I	SEMESTRUL II
Anul I	14	14
Anul II	14	14

Nr. crt.	Categorie discipline	Nr.de ore		Total		Standard ARACIS (min/max) %
		An I	An II	Ore	%	
1	Obligatoriile impuse (DOB)	630	686	1316	90,38	
2	Obligatoriile opționale (DOP)	98	42	140	9,62	
	TOTAL	728	728	1456	100	

Nr. crt.	Tip discipline	Nr.de ore		Total		Standard ARACIS (min/max) % (dacă este cazul)
		An I	An II	Ore	%	
1.	Fundamentale (DF)	98	0	98	6,73	
2.	De specializare (DS)	616	728	1344	92,31	
3.	Complementare (DC)	14	0	14	0,96	
	TOTAL	728	728	1456	100	

Total ore de practică: 504

Raportul număr ore de aplicare practică / număr ore de curs: $462/322=1,43$

IV. FLEXIBILITATEA PROCESULUI EDUCAȚIONAL

Flexibilitatea programului de studii este asigurată prin includerea disciplinelor opționale. Disciplinele opționale sunt propuse pentru semestrele 1 + 4 și sunt organizate în discipline opționale sau pachete opționale. În cazul pachetelor opționale, studentul selectează o singură disciplină din pachet, care devine disciplină obligatorie pentru parcursul său educațional. Alegerea disciplinelor opționale se desfășoară înainte de începerea anului universitar din care fac parte semestrele care conțin disciplinele sau pachetele de discipline opționale.

V. EXAMENUL DE FINALIZARE STUDII (DISERTAȚIE)

1. Comunicarea temei disertației: semestrul 2;
2. Elaborarea disertației: 196 ore, semestrul 4;
3. Susținerea disertației: Iulie, septembrie, februarie.

VI. UN PUNCT DE CREDIT NECESITĂ UN TOTAL DE 25 ORE/SEMESTRU DE ACTIVITATE DIDACTICĂ ȘI INDIVIDUALĂ

VII. DISTRIBUIREA CREDITELOR PE COMPETENȚE

Nr. crt.	Disciplina **	Sem.	Număr credite	Competențe profesionale										Competențe transversale	
				C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	CT1	CT2
1.	Tehnologii Internet	I	5	1	1		1							1	1
2.	Acționări electrice avansate	I	5	1						1		1		1	1
3.	Managementul securității informației	I	5	1	1		1							1	1
4.	Practică profesională I	I	10		2	2		2					2	1	1
5.	Sisteme automate de fabricație	I	5			1		2			1			1	
6.	Roboți mobili. Arhitectură și aplicații software	I	5			1		2			1			1	
7.	Metode inteligente de conducere a proceselor	II	5		1	1			2						1
8.	Vedere artificială și prelucrarea imaginilor	II	5		1	1				1				1	1
9.	Controlul avansat al proceselor neconvenționale	II	5		1	1			1		1				1
10.	Etică și integritate în cercetarea științifică	II	2												2
11.	Practică profesională II	II	8		1	2		1					2	1	1
12.	Rețele Industriale	II	5		1	1		1			1			1	
13.	Proiectarea interfețelor om-mășină	II	5		1	1		1			1			1	
14.	Ingineria calității sistemelor automate	III	5	1							1		1	1	1
15.	Sisteme de control hibride	III	5		1	1			2						1
16.	Tehnica dezvoltării proiectelor	III	5		1		1					1		1	1
17.	Practică profesională III	III	10		2	2		1			1	1	1	1	1
18.	Proiecte tehnologice inovative	III	5		1		1			1				1	1
19.	Sisteme adaptive și optimale	III	5		1		1			1				1	1
20.	Cercetare științifică pentru elaborarea disertației	IV	20	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2
21.	Elaborarea disertației	IV	10				2					2	2	2	2

Director departament,
Prof.dr.ing. Helga SILAGHI

RECTOR,
Prof.univ.dr.ing.habil. BUNGĂU Constantin

DECAN,
Conf.univ.dr.ing. GERGELY Eugen Ioan

