



UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
FACULTATEA DE INGINERIE
Departamentul de Energetică și Știința Calculatoarelor (ESC)

APROBARE SENAT

RECTOR,
Prof. univ. dr. ing. habil. Carol SCHNAKOVSKY

Cod:
Ciclul de studii: **Studii universitare de master**
Domeniul: **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**
Programul de studii: **TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI APLICATĂ ÎN INDUSTRIE**

Titlul absolventului: **MASTERAT**
Durata studiilor: **2 ani**
Număr credite: **120**
Forma de învățământ: **Învățământ cu frecvență (IF)**

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Valabil începând cu anul I universitar: 2025 - 2026

Anul	Activități didactice		Sesiunea de examene		Practica
	Sem. 1	Sem. 2	Iarnă	Vară	
I	14	14	3	3	336 ore
II	14	14	3	3	336 ore

Numărul orelor pe săptămână

Anul	Sem. 1	Sem. 2
I	26	26
II	26	26

DECAN,
Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ

DIRECTOR DEPARTAMENT,
Ș.l.dr.ing. Ioan-Viorel BANU

COORDONATOR PROGRAM,
Prof. univ. dr. ing. George CULEA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
FACULTATEA DE INGINERIE
Departamentul de Energetică și Știința Calculatoarelor (ESC)

Ciclul de studii: Studii universitare de master
Domeniul: CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
Programul de studii: TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI APLICATĂ ÎN INDUSTRIE

APROBARE SENAT

RECTOR,
Prof. univ. dr. ing. habil. Carol SCHNAKOVSKY

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Valabil începând cu anul I universitar: 2025 - 2026

SITUAȚII STATISTICE

Categorii de discipline				
Anul	DF	DS	DC	Total
I	196	196	0	392
II	0	196	0	196
Total	196	392	0	588
%	33,3%	66,7%	0,0%	100%

DF Disciplină fundamentală
DS Disciplină de specializare
DC Disciplină complementară

Tipuri de discipline				
Anul	DOB	DOP	Total	DFA
I	350	42	392	182
II	154	42	196	98
Total	504	84	588	280
%	85,7%	14,3%	100%	47,6%

DOB Disciplină obligatorie
DOP Disciplină opțională sau la alegere (min. 10%)
DFA Disciplină facultativă

Anul	TOC	TOA	Total
I	224	168	392
II	84	112	196
Total	308	280	588

TOC Total ore curs
TOA Total ore aplicații

Total ore fără practică: 588
Ore de practică: 672
Ore alocate lucrării de disertație: 196
TOTAL ORE: 1456

Raport CURS / APLICAȚII: 1,1

Procent maxim online: Curs 28.57% Aplicații 28.57%

DECAN,
Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ

Ș.I.dr.ing. Ioan-Viorel BANU

COORDONATOR PROGRAM,
Prof. univ. dr. ing. George CULEA

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
FACULTATEA DE INGINERIE

Departamentul de Energetică și Știința Calculatoarelor (ESC)

Domeniul: CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

Programul de studii: TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI APLICATĂ ÎN INDUSTRIE

APROBARE SENAT

RECTOR,

Prof. univ. dr. ing. habil. Carol SCHNAKOVSK

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
ANUL I

SEMESTRUL 1														
Nr. crt.	Cat	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Tip	Credite	FV	Ore/săptămână				Ore/semestru			
							C	S	L	P	TOC	TOA	TO	SI
1	DF	Tehnici avansate de modelarea și simularea a proceselor industriale	UB01TIA11DF	DOB	4	E	1			1	14	14	28	72
2	DF	Prelucrarea datelor experimentale	UB01TIA12DF	DOB	5	V	2			1	28	14	42	83
3	DF	Organizarea și planificarea activităților de cercetare-dezvoltare	UB01TIA13DF	DOB	5	E	3	1			42	14	56	69
4	DF	Valorificarea superioară a resurselor	UB01TIA14DF	DOB	5	V	3	1			42	14	56	69
5	DF	Etică și integritate academică	UB01TIA15DF	DOB	4	C	1				14		14	86
6	DS	Activitate de cercetare și proiectare / practică I	UB01TIA16DS	DOB	7	V				12		168	168	7
7	DC	DOP1	UB01TIA17DC	DFA	4	C		2				28	28	72
8	DC	Psihopedagogia adolescenților, tinerilor și adulților	UB01TIA18DC	DFA	5	E	2	1			28	14	42	83
TOTAL SEMESTRU					30	2E, 1C, 3V	10	2	0	14	140	224	364	386
							26				364		750	
SEMESTRUL 2														
1	DS	DOP2	UB01TIA21DS	DOP	5	E	1	1	1		14	28	42	83
2	DS	Programare avansată a controlerelor	UB01TIA22DS	DOB	5	E	2		1	1	28	28	56	69
3	DS	Testare și analiza software	UB01TIA23DS	DOB	5	E	1		1		14	14	28	97
4	DS	Tehnologii multimedia	UB01TIA24DS	DOB	5	E	2			1	28	14	42	83
5	DS	Proiect de cercetare aplicativă 1	UB01TIA25DS	DOB	3	V				2		28	28	47
6	DS	Activitate de cercetare și proiectare / practică II	UB01TIA26DS	DOB	7	V				12		168	168	7
7	DC	DOP3	UB01TIA27DC	DFA	4	V		2				28	28	72
8	DC	Proiectarea și managementul programelor educaționale	UB01TIA28DC	DFA	5	E	2	1			28	14	42	83
9	DC	DOP4	UB01TIA29DC	DFA	5	E	1	2			14	28	42	83
TOTAL SEMESTRU					30	4E, 0C, 2V	6	1	3	16	84	280	364	386
							26				364		750	
TOTAL AN					60	6E, 1C, 5V	16	3	3	30	224	504	728	772
							52				728		1500	

Nr crt	DOP	Denumirea disciplinei opționale	Cod disciplină
1	DOP1	Engleză de specialitate 1	UB01TIA17DC1
		Franceză de specialitate 1	UB01TIA17DC2
2	DOP2	Sisteme inteligente de măsură și control	UB01TIA21DS1
		Sisteme multiagent	UB01TIA21DS2
3	DOP3	Engleză de specialitate 2	UB01TIA27DC1
		Franceză de specialitate 2	UB01TIA27DC2
4	DOP4	Comunicare educațională	UB01TIA29DC1
		Consiliere și orientare	UB01TIA29DC2
		Metodologia cercetării educaționale	UB01TIA29DC3
		Educație integrată	UB01TIA29DC4

FV	Forma de verificare
C	Ore curs/săptămână
S	Ore seminar/săptămână
L	Ore laborator/săptămână
P	Ore proiect/săptămână
TOC	Total ore curs/semestru
TOA	Total ore aplicații/semestru
TO	Total ore/semestru
SI	Total ore studiu individual/semestru
DF	Disciplină fundamentală
DS	Disciplină de specializare
DC	Disciplină complementară
DOB	Disciplină obligatorie
DOP	Disciplină opțională sau la alegere
DFA	Disciplină facultativă

DECAN,
Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ

COORDONATOR PROGRAM,
Prof. univ. dr. ing. George CULEA

DIRECTOR DEPARTAMENT,
Ș.l.dr.ing. Ioan-Viorel BANU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
FACULTATEA DE INGINERIE

Departamentul de Energetică și Știința Calculatoarelor (ESC)
 Domeniul: CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
 Programul de studii: TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI APLICATĂ ÎN INDUSTRIE

APROBARE SENAT

RECTOR,
 Prof. univ. dr. ing. habil. Carol SCHNAKOVSZ

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
ANUL II
 Valabil anul universitar 2026-2027

SEMESTRUL 3															
Nr. crt.	Cat	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Tip	Credite	FV	Ore/săptămână				Ore/semestru				
							C	S	L	P	TOC	TOA	TO	SI	
1	DS	DOP1	UB01TIA31DS	DOP	5	E	2			1	28	14	42	83	
2	DS	Sisteme avansate IoT	UB01TIA32DS	DOB	5	E	2			2	28	28	56	69	
3	DS	Aplicații în timp real pentru sisteme de acționare electrică	UB01TIA33DS	DOB	5	E	1			2	14	28	42	83	
4	DS	Soluții avansate de criptografie și securitatea informației	UB01TIA34DS	DOB	4	E	1			1	14	14	28	72	
5	DS	Proiect de cercetare aplicativă 2	UB01TIA35DS	DOB	4	V				2		28	28	72	
6	DS	Activitate de cercetare și proiectare / practică III	UB01TIA36DS	DOB	7	V				12		168	168	7	
7	DS	Tehnologii imersive	UB01TIA37DS	DFA	2	V	1				14		14	36	
8	DC	Didactica domeniului și dezvoltării în didactica specialității (învățământ liceal și postliceal)	UB01TIA38DC	DFA	5	E	2	1			28	14	42	83	
9	DC	DOP2	UB01TIA39DC	DFA	5	E	1	2			14	28	42	83	
TOTAL SEMESTRU						30	4E, 0C, 2V	6	0	0	20	84	280	364	386
								26			364		750		
SEMESTRUL 4															
1	DS	Activitate de cercetare și proiectare / practică IV	UB01TIA41DS	DOB	10	V				12		168	168	82	
2	DS	Practică pentru elaborarea disertației	UB01TIA42DS	DOB	10	V				10		140	140	110	
3	DS	Elaborarea disertației	UB01TIA43DS	DOB	10	V				4		56	56	194	
4	DC	Practică pedagogică (în învățământul liceal, postliceal)	UB01TIA44DC	DFA	5	C				3		42	42	83	
5	DC	Examen de absolvire nivelul II: portofoliul didactic	UB01TIA45DC	DFA	5	E				0			125	0	
TOTAL SEMESTRU						30	0E, 0C, 3V	0	0	0	26	0	364	364	386
								26			364		750		
TOTAL AN						60	4E, 0C, 5V	6	0	0	46	84	644	728	772
								52			728		1500		

Nr crt	DOP	Denumirea disciplinei opționale	Cod disciplină
1	DOP1	Sisteme cu logică nuanțată industriale	UB01TIA31DS1
		Sisteme și protocoale de comunicație în sistemele distribuite industriale	UB01TIA31DS2
2	DOP2	Sociologia educației	UB01TIA39DC1
		Managementul organizației școlare	UB01TIA39DC2
		Politici educaționale	UB01TIA39DC3
		Educație interculturală	UB01TIA39DC4

FV	Forma de verificare
C	Ore curs/săptămână
S	Ore seminar/săptămână
L	Ore laborator/săptămână
P	Ore proiect/săptămână
TOC	Total ore curs/semestru
TOA	Total ore aplicații/semestru
TO	Total ore/semestru
SI	Total ore studiu individual/semestru
DF	Disciplină fundamentală
DS	Disciplină de specializare
DC	Disciplină complementară
DOB	Disciplină obligatorie
DOP	Disciplină opțională sau la alegere
DFA	Disciplină facultativă

DECAN,
 Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ

COORDONATOR PROGRAM,
 Prof. univ. dr. ing. George CULEA

DIRECTOR DEPARTAMENT,
 Ș.l.dr.ing. Ioan-Viorel BANU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU

FACULTATEA DE INGINERIE

Departamentul de Energetică și Știința Calculatoarelor (ESC)

Domeniul: CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

Programul de studii: TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI APLICATĂ ÎN INDUSTRIE

APROBARE SENAT

RECTOR,

Prof. univ. dr. ing. habil. Carol SCHNAKOVSZ

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
EXAMEN DE DISERTAȚIE**

DUPĂ SEMESTRUL 4														
Nr. crt.	Cat	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Tip	Credite	FV	Ore/săptămână				Ore/semestru			
							C	S	L	P	TOC	TOA	TO	SI
1	DS	Prezentarea și susținerea disertației	UB01TIA01DS	DOB		E								
TOTAL SEMESTRU					0	1E	0	0	0	0	0	0	0	
							0				0		0	

FV	Forma de verificare
C	Ore curs/săptămână
S	Ore seminar/săptămână
L	Ore laborator/săptămână
P	Ore proiect/săptămână
TOC	Total ore curs/semestru
TOA	Total ore aplicații/semestru
TO	Total ore/semestru
SI	Total ore studiu individual/semestru
DF	Disciplină fundamentală
DS	Disciplină de specializare
DC	Disciplină complementară
DOB	Disciplină obligatorie
DOP	Disciplină opțională sau la alegere
DFA	Disciplină facultativă

DECAN,
Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAITE-LEHĂDUȘ

COORDONATOR PROGRAM,
Prof. univ. dr. ing. George CULEA

DIRECTOR DEPARTAMENT,
Ș.l.dr.ing. Ioan-Viorel BANU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU

FACULTATEA DE INGINERIE

Departamentul de Energetică și Știința Calculatoarelor (ESC)

Domeniul: CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

Programul de studii: TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI APLICATĂ ÎN INDUSTRIE

APROBARE SENAT

RECTOR,

Prof. univ. dr. ing. habil. Carol SCHNAKOVSKY

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
COMPETENȚE CONFERITE DE PROGRAMUL DE STUDII

Competențe profesionale	Competențe transversale
Creează diagrama de proces Proiectează sistemul informatic Rezolvă probleme ale sistemelor TIC Gestionează chei pentru protecția datelor Utilizează metodologii de proiectare dirijată de utilizator Efectuează cercetare științifică	Se adaptează la schimbare Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

DECAN,

Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ

COORDONATOR PROGRAM,
Prof. univ. dr. ing. George CULEA

DIRECTOR DEPARTAMENT,

Ș.l.dr.ing. Ioan-Viorel BANU

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU
FACULTATEA DE INGINERIE
DEPARTAMENTUL ENERGETICĂ ȘI ȘTIINȚA CALCULATOARELOR (ESC)
CICLUL DE STUDII: STUDII UNIVERSITARE DE MASTER
DOMENIUL: CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
PROGRAMUL DE STUDII: TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI APLICATĂ ÎN INDUSTRIE
AN UNIVERSITAR: 2025-2026

REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII

COMPETENȚE

<i>Competențe profesionale</i>	<i>Competențe transversale</i>
1. Proiectează sistemul informatic 2. Rezolvă probleme ale sistemelor TIC 3. Creează diagrama de proces 4. Gestionează chei pentru protecția datelor 5. Utilizează metodologii de proiectare dirijată de utilizator 6. Efectuează cercetare științifică	1. Se adaptează la schimbare 2. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și inginerești

Nr. crt.	Rezultatele învățării			DISCIPLINE
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1.	Masterandul/absolventul aplică metode avansate de modelare, simulare și analiză a proceselor industriale, utilizând tehnici de prelucrare a datelor experimentale pentru validarea și optimizarea modelelor dezvoltate.	<p>Masterandul/absolventul analizează procesele, echipamentele sau instalațiile din punct de vedere al funcționării și realizează reprezentarea Grafset sau modelul prin Rețele Petri a acestora.</p> <p>Masterandul/absolventul analizează și simulează sistemele modelate.</p> <p>Masterandul/absolventul utilizează metode și instrumente specifice de simulare și analiză a proceselor industriale.</p> <p>Masterandul/absolventul modelează, simulează și analizează proceselor industriale din punct de vedere al resurselor.</p>	<p>Masterandul/absolventul își asumă responsabilitatea modelelor tehnice realizate în cadrul proiectelor industriale, evaluând riscurile și impactul acestora.</p> <p>Masterandul/absolventul demonstrează autonomie în selectarea metodelor adecvate de analiză și își asumă responsabilitatea pentru interpretarea rezultatelor tehnice.</p> <p>Masterandul/absolventul coordonează activități tehnice în echipe multidisciplinare și ia decizii fundamentate pentru realizarea aplicațiilor industriale.</p>	Tehnici avansate de modelarea și simularea proceselor industriale. Prelucrarea datelor experimentale. Valorificarea superioară a resurselor.
2.	Masterandul/absolventul proiectează și implementează sisteme inteligente de măsură, monitorizare și control, utilizând tehnici moderne de programare a controlerelor și metode de analiză a performanței sistemelor.	<p>Masterandul/absolventul utilizează metode specifice de prelucrare a datelor experimentale, cu utilizare în măsurări, instrumentație.</p> <p>Masterandul/absolventul realizează sisteme de măsură și control cu controlere SIEMENS în TIA portal.</p> <p>Masterandul/absolventul configurează servere web pe controlere și realizează interfețe grafice pentru controlul proceselor.</p>	<p>Masterandul/absolventul gestionează proiecte complexe de achiziție și procesare a datelor, garantând integritatea și confidențialitatea rezultatelor</p> <p>Masterandul/absolventul organizează autonom activități de colectare și interpretare a datelor experimentale.</p>	Sisteme inteligente de măsură și control. Programare avansată a controlerelor. Prelucrarea datelor experimentale.
3.	Masterandul/absolventul dezvoltă și evaluează aplicații software pentru sisteme industriale, aplicând metode avansate de testare și analiză pentru asigurarea calității, fiabilității și mentenanței software.	<p>Masterandul/absolventul integrează componentelor hardware–software, realizând configurarea senzorilor și traductoarelor și dezvoltarea de aplicații de tip SCADA/IoT.</p> <p>Masterandul/absolventul analizează calitatea unei aplicații și evaluează necesitățile de testare stabilind strategia testelor și complexitatea testării.</p>	<p>Masterandul/absolventul derulează și organizează procese de integrare și programare a controlerelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.</p> <p>Masterandul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru proiectarea, testarea și mentenanța aplicațiilor software industriale,</p>	Testare și analiza software. Programare avansată a controlerelor. Sisteme inteligente de măsură și control. Sisteme avansate IoT.

		<p>Masterandul/absolventul aplică metode de testare a aplicațiilor orientate obiect și a aplicațiilor concurente.</p> <p>Masterandul/absolventul dezvoltă și integrează aplicații software pentru sisteme IoT.</p> <p>Masterandul/absolventul dezvoltă și simulează aplicațiile pentru controlul proceselor.</p>	<p>respectând standardele de calitate și bunele practici în ingineria software.</p> <p>Masterandul/absolventul coordonează sau participă autonom la activități de evaluare și îmbunătățire a fiabilității sistemelor software utilizate în procese industriale.</p>	
4.	Masterandul/absolventul proiectează și implementează sisteme IoT industriale interconectate, utilizând protocoale moderne de comunicație și mecanisme de securitate a datelor.	<p>Masterandul/absolventul proiectează și integrează sisteme și protocoale de comunicație în sisteme IoT și sisteme distribuite.</p> <p>Masterandul/absolventul compară și analizează arhitecturi ale sistemelor IoT în funcție de cerințe.</p> <p>Masterandul/absolventul evaluează și aplică măsuri de securitate cibernetică pentru sisteme IoT industriale.</p>	<p>Masterandul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru securitatea, integritatea și disponibilitatea datelor în sistemele IoT industriale proiectate.</p> <p>Masterandul/absolventul lucrează autonom sau în echipe interdisciplinare pentru implementarea și integrarea infrastructurilor IoT în mediile industriale.</p>	<p>Sisteme avansate IoT.</p> <p>Sisteme și protocoale de comunicație în sistemele distribuite industriale.</p> <p>Soluții avansate de criptografie și securitatea informației.</p>
5.	Masterandul/absolventul integrează tehnici de inteligență artificială, logică nuanțată și sisteme multiagent pentru dezvoltarea de sisteme inteligente de decizie și control în aplicații industriale complexe.	<p>Masterandul/absolventul proiectează, implementează și optimizează sisteme inteligente de conducere, măsură și control avansat a proceselor industriale prin metode moderne, care implică inteligența artificială (IA).</p> <p>Masterandul/absolventul integrează sisteme multiagent în aplicații industriale și în aplicațiile smart-city.</p> <p>Masterandul/absolventul modelează, proiectează și integrează sisteme inteligente cu logică nuanțată în aplicații industriale și robotice.</p>	<p>Masterandul/absolventul aplică un cadru etic în utilizarea AI, cu responsabilitate față de impactul social al soluțiilor propuse.</p> <p>Masterandul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru selectarea și implementarea metodelor de inteligență artificială adecvate aplicațiilor industriale.</p> <p>Masterandul/absolventul manifestă autonomie în proiectarea și evaluarea sistemelor inteligente de decizie și control.</p>	<p>Sisteme cu logică nuanțată industriale.</p> <p>Sisteme multiagent.</p> <p>Sisteme inteligente de măsură și control.</p>
6.	Masterandul/absolventul dezvoltă aplicații în timp real pentru sisteme de acționare electrică, utilizând metode de	Masterandul/absolventul integrează și ajustează algoritmi de control adaptiv în aplicațiile aplicații în timp real pentru sisteme de acționare electrică.	Masterandul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru dezvoltarea și validarea aplicațiilor în timp real destinate sistemelor de acționare electrică.	<p>Aplicații în timp real pentru sisteme de acționare electrică.</p> <p>Programare avansată a controlerelor.</p>

	programare avansată și tehnici de monitorizare și control al performanței.	<p>Masterandul/absolventul utilizează tehnici avansate de creștere a eficienței în dezvoltare aplicațiilor în timp real pentru sistemelor de acționare electrică.</p> <p>Masterandul/absolventul proiectează și implementează aplicații în timp real pentru sistemele de acționare electrică.</p> <p>Masterandul/absolventul proiectează și realizează aplicații în TIA portal pentru sisteme de acționare electrică.</p>	Masterandul/absolventul acționează autonom în optimizarea performanței și în diagnosticarea problemelor din sistemele de control și monitorizare.	Sisteme inteligente de măsură și control.
7.	Masterandul/absolventul proiectează și implementează arhitecturi de sisteme distribuite industriale, utilizând protocoale de comunicație eficiente și mecanisme de securizare a transferului de date.	<p>Masterandul/absolventul proiectează și implementează sisteme de comunicație și a protocoalelor utilizate în sisteme distribuite industriale.</p> <p>Masterandul/absolventul integrează tehnologii de Cloud Computing și BigData în sistemele IoT.</p> <p>Masterandul/absolventul analizează măsurile de securitate a aplicațiilor Cloud Computing și a bazelor de date.</p> <p>Masterandul/absolventul validează și auditează proceselor de asigurare a securității în sistemele distribuite.</p>	<p>Masterandul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru proiectarea arhitecturilor distribuite sigure și eficiente în mediile industriale.</p> <p>Masterandul/absolventul colaborează autonom cu specialiști din domenii conexe pentru integrarea sistemelor distribuite în infrastructuri complexe.</p>	<p>Sisteme și protocoale de comunicație în sistemele distribuite industriale.</p> <p>Sisteme avansate IoT.</p> <p>Soluții avansate de criptografie și securitatea informației.</p>
8.	Masterandul/absolventul dezvoltă aplicații multimedia și tehnologii imersive pentru vizualizarea, simularea și instruirea în medii industriale digitale.	<p>Masterandul/absolventul aplică metode avansate de programare multiplatformă, astfel încât același cod să poată fi implementat pe mai multe sisteme de operare.</p> <p>Masterandul/absolventul dezvoltă aplicații multimedia în Qt.</p> <p>Masterandul/absolventul utilizează platforme imersive pentru vizualizarea, simularea și instruirea în medii industriale digitale.</p>	<p>Masterandul/absolventul construiește etic și responsabil soluții IT sigure și scalabile, colaborând cu specialiști din domenii conexe.</p> <p>Masterandul/absolventul aplică un cadru etic în utilizarea AI, cu responsabilitate față de impactul social al soluțiilor propuse.</p> <p>Masterandul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru dezvoltarea și utilizarea aplicațiilor multimedia și a mediilor imersive în</p>	<p>Tehnologii multimedia.</p> <p>Tehnologii imersive.</p> <p>Tehnici avansate de modelarea și simularea proceselor industriale.</p>

		Masterandul/absolventul modelează, analizează și dezvoltă aplicații de realitate augmentată/ virtuală.	<p>scopuri educaționale, de simulare sau instruire industrială.</p> <p>Masterandul/absolventul manifestă autonomie în selectarea tehnologiilor digitale adecvate pentru reprezentarea și vizualizarea proceselor industriale.</p>	
9.	Masterandul/absolventul proiectează și analizează sisteme distribuite și multiagent pentru monitorizarea și optimizarea proceselor industriale inteligente.	<p>Masterandul/ absolventul proiectează și implementează sisteme multiagent pentru Internet of Things.</p> <p>Masterandul/absolventul proiectează și analizează rețele de comunicație industrială, respectând standardelor specifice în sistemele automatizate, inclusiv elementele de securitate cibernetică.</p> <p>Masterandul/absolventul analizează și evaluează din punct de vedere al securității cibernetică sistemele IoT.</p>	<p>Masterandul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru proiectarea și evaluarea sistemelor distribuite și multiagent utilizate în monitorizarea proceselor industriale.</p> <p>Masterandul/absolventul acționează autonom în analiza și optimizarea funcționării sistemelor inteligente complexe.</p>	<p>Sisteme multiagent.</p> <p>Sisteme avansate IoT.</p> <p>Sisteme și protocoale de comunicație în sistemele distribuite industriale.</p>
10.	Masterandul/absolventul aplică metode moderne de organizare, planificare și management al activităților de cercetare-dezvoltare, respectând principiile eticii și integrității academice.	<p>Masterandul/absolventul aplică normele de etică și integritate academică în activitatea curentă și la redactarea documente academice și tehnice.</p> <p>Masterandul/absolventul identifică situații de risc privind încălcarea normelor de etică academică.</p> <p>Masterandul/absolventul aplică metode moderne în cercetare pornind de la căutarea, sistematizarea și utilizarea informației științifice până la redactarea unei lucrări științifice sau realizarea unui proiect de cercetare.</p>	<p>Masterandul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru respectarea normelor de integritate academică;</p> <p>Masterandul/absolventul promovează comportamente etice în activitatea de cercetare și în mediul profesional.</p> <p>Masterandul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru organizarea și desfășurarea activităților de cercetare, respectând principiile eticii și integrității academice.</p> <p>Masterandul/absolventul manifestă autonomie în planificarea și gestionarea proiectelor de cercetare-dezvoltare.</p>	<p>Organizarea și planificarea activităților de cercetare-dezvoltare.</p> <p>Etică și integritate academică.</p> <p>Proiect de cercetare aplicativă 1, 2.</p>
11.	Masterandul/absolventul identifică și propune soluții novatoare pentru utilizarea	Masterandul/absolventul gestionează eficient resursele disponibile în realizarea proiectelor.	Masterandul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor	Valorificarea superioară a resurselor.

	eficientă și sustenabilă a resurselor, prin utilizarea instrumentelor de modelare, analiză și optimizare a proceselor.	<p>Masterandul/absolventul valorifică și optimizează resursele umane, materiale, financiare și informaționale.</p> <p>Masterandul/absolventul aplică tehnici avansate de modelare și simulare a soluțiilor tehnologice.</p>	<p>profesionale, economice și de cultură organizațională.</p> <p>Masterandul/absolventul dezvoltă soluții interdisciplinare prin integrarea cunoștințelor de IT cu domenii conexe și colaborarea eficientă cu echipe de specialitate.</p> <p>Masterandul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru identificarea și evaluarea soluțiilor inovatoare privind utilizarea eficientă și sustenabilă a resurselor.</p> <p>Masterandul/absolventul acționează autonom în analiza și optimizarea proceselor prin utilizarea instrumentelor moderne de modelare și simulare.</p>	Tehnici avansate de modelarea și simularea proceselor industriale. Prelucrarea datelor experimentale.
12.	Masterandul/absolventul integrează date experimentale și metode de analiză avansată pentru evaluarea performanței sistemelor inteligente și pentru optimizarea proceselor industriale.	<p>Masterandul/absolventul utilizează tehnici de procesare a semnalelor (filtrare analogică/digitală) pentru extragerea informațiilor relevante din datele de măsură.</p> <p>Masterandul/absolventul modelează, simulează și extrage caracteristicile sistemelor industriale în vederea optimizării.</p> <p>Masterandul/absolventul integrează componentele hardware și software ale sistemelor inteligente, care să răspundă cerințelor de <i>precizie</i>, <i>robustețe</i> și <i>adaptabilitate</i> în aplicațiile industriale.</p>	<p>Masterandul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru colectarea, interpretarea și validarea datelor experimentale utilizate în evaluarea sistemelor inteligente.</p> <p>Masterandul/absolventul manifestă autonomie în utilizarea metodelor de analiză avansată pentru optimizarea proceselor industriale.</p>	Prelucrarea datelor experimentale. Sisteme inteligente de măsură și control. Tehnici avansate de modelarea și simularea proceselor industriale.
13.	Masterandul/absolventul dezvoltă și implementează aplicații distribuite, utilizând tehnologii IoT și metode de testare software.	<p>Masterandul/absolventul utilizează procedeele, mijloacele și tehnicile de lucru necesare evaluării riscurilor în dezvoltarea aplicațiilor.</p> <p>Masterandul/absolventul aplică cunoștințe de organizarea și planificarea activităților în procesul de implementare a aplicațiilor distribuite.</p>	<p>Masterandul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru dezvoltarea și testarea aplicațiilor distribuite bazate pe tehnologii IoT.</p> <p>Masterandul/absolventul colaborează autonom în echipe de dezvoltare software pentru integrarea și validarea sistemelor distribuite.</p>	Activitate de cercetare și proiectare / practică I-IV. Prelucrarea datelor experimentale. Organizarea și planificarea activităților de cercetare-dezvoltare. Testare și analiza software.

		Masterandul/absolventul testează aplicațiile IoT și remediază problemele tehnice.		
14.	Masterandul/absolventul desfășoară activități de cercetare aplicativă și proiectare, utilizând metode experimentale, instrumente software avansate și colaborare interdisciplinară în cadrul proiectelor și stagiilor de practică.	<p>Masterandul/absolventul aplică tehnicile, noțiunile și cunoștințele dobândite în activități de cercetare științifică independentă sau în echipă.</p> <p>Masterandul/absolventul proiectează soluții tehnice pentru optimizarea sistemelor informatice.</p> <p>Masterandul/absolventul utilizează aplicații și instrumente specifice pentru validarea soluțiilor dezvoltate.</p>	<p>Masterandul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru desfășurarea activităților de cercetare aplicativă și proiectare în cadrul proiectelor și stagiilor de practică.</p> <p>Masterandul/absolventul manifestă autonomie în utilizarea instrumentelor software și a metodelor experimentale pentru rezolvarea problemelor tehnice.</p>	<p>Activitate de cercetare și proiectare / practică I–IV. Prelucrarea datelor experimentale. Organizarea și planificarea activităților de cercetare-dezvoltare.</p>
15.	Masterandul/absolventul elaborează și susține lucrări științifice, demonstrând capacitatea de integrare a cunoștințelor teoretice și aplicative dobândite în domeniul calculatoare și tehnologia informației.	<p>Masterandul/absolventul redactează rapoarte tehnico-științifice, articole și lucrări de specialitate folosind structuri academice riguroase și terminologie specifică domeniului calculatoare și tehnologia informației.</p> <p>Masterandul/absolventul utilizează instrumente digitale și grafice pentru a vizualiza și comunica eficient rezultate experimentale și concluzii științifice.</p> <p>Masterandul/absolventul elaborează și susține prezentări științifice în limba română și/sau engleză, adaptate contextului profesional sau academic.</p>	<p>Masterandul/absolventul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei.</p> <p>Masterandul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru elaborarea și prezentarea lucrărilor științifice în conformitate cu normele academice și etice.</p> <p>Masterandul/absolventul manifestă autonomie în documentarea, structurarea și comunicarea rezultatelor cercetării în domeniul calculatoare și tehnologia informației.</p>	<p>Practică pentru elaborarea disertației. Finalizarea disertației. Proiect de cercetare aplicativă 1, 2.</p>

DECAN,

Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ

DIRECTOR DEPARTAMENT,

Ș.l. dr. ing. Ioan-Viorel BANU

COORDONATOR PROGRAM,

Prof. univ. dr. ing. George CULEA