

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2026-2027

UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA
FACULTATEA DE MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ

Domeniul: **Informatică**

Programul de studii: **Inteligență Artificială pentru Industrii Conectate / Artificial Intelligence for Connected Industries**

Limba de predare: **engleză**

Titlul absolventului: **master**

Durata studiilor: **4 semestre**

Forma de învățământ: **cu frecvență**

Tipul programului de master: **de cercetare**

I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE MASTER

120 de credite din care:

93 de credite la disciplinele obligatorii;

27 credite la disciplinele opționale;

Și

10 de credite la examenul de susținere a disertației

Pentru a ocupa posturi didactice în învățământul liceal, postliceal și universitar, absolvenții trebuie să posede Certificat de absolvire a Programului de studii psihopedagogice, Nivelul II, a Departamentului pentru pregătirea personalului didactic. Disciplinelor Departamentului li se repartizează 30 de credite (+ 5 credite aferente examenului de absolvire)

II. DESFĂȘURAREA STUDIILOR (în număr de săptămâni)

	Activități didactice		Sesiune de examene			L.P comasate	Stagii de practică	Vacanță		
	Sem I	Sem II	I	V	R			iarna	prim	vara
Anul I	14	14	3	3	2			3	1	12
Anul II	14	12	3	3	2	2	(*)	3	1	12

* Practica se desfășoară în semestrul 4, câte 6 ore/zi, pe parcursul a 32 zile, rezultând 192 de ore/semestru

III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMANĂ

	Semestrul I	Semestrul II
Anul I	20	18
Anul II	18	24

IV. EXAMENUL DE DISERTAȚIE

Perioada iunie-iulie (1 săptămână)

Proba: Prezentarea și susținerea lucrării de disertație - 10 credite

V. MODUL DE ALEGERE A DISCIPLINELOR

Sem. 1: Se alege o disciplină (1) din pachetul opțional 1 (MMX0001)

Sem. 2: Se alege o disciplină (2) din pachetul opțional 2 (MMX0002) și o disciplină (3) din pachetul opțional 3 (MMX0003)

Sem. 3: Se alege o disciplină (4) din pachetul opțional 4 (MMX0004) și o disciplină (5) din pachetul opțional 5 (MMX0005)

În contul a cel mult o disciplină opțională, studentul are dreptul să aleagă o disciplină de la alte specializări ale facultăților din Universitatea „Babeș-Bolyai”, respectând condiționările din planurile de învățământ ale respectivelor specializări și numărul de credite.

VI. UNIVERSITĂȚI DE REFERINȚĂ DIN TOP 500:

University College London (UK), Ghent University (Germania),
Utrecht University (Țările de Jos), Stockholm University (Suedia)

RECTOR,
Prof. univ. dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Conf. dr. Marcel Adrian ȘERBAN

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Conf.univ. dr. Adrian Sterca

VII. TABELUL DISCIPLINELOR

ANUL I, SEMESTRUL 1													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
MME8213	Inteligență Artificială și Invățare Automată pentru Sisteme Conectate / Artificial Intelligence and Machine Learning for Connected Systems	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8214	Sisteme de Operare și Arhitecturi de Calculatoare / Operating Systems and Computer Architecture	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DF
MME8215	Cercetări Operaționale / Operations Research	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DC
MME3150	Etică și integritate academică. Metodologia cercetării științifice / Academic ethics and integrity. Methodology of scientific research	4	2	1	0	1	4	3	7		C		DF
MMX0001	Curs opțional 1 / Optional course 1	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
TOTAL		30	10	5	0	5	20	35	55	4	1	0	5

ANUL I, SEMESTRUL 2													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
MME8216	Invățare Distribuită și Colaborativă / Distributed and Federated Learning	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8217	Teoria și Ingineria Sistemelor de Control / Control System Theory and Engineering	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DS
MME8218	Rețele Complexe: Analiza Datelor folosind Știința Rețelelor / Complex Networks: Data Analysis Using Network Science	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MMX0002	Curs opțional 2 / Optional course 2	3	1	0	0	1	2	3	5		C		DS
MMX0003	Curs opțional 3 / Optional course 3	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
TOTAL		30	9	4	0	5	18	37	55	4	1	0	5

ANUL II, SEMESTRUL 3													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
MME8219	Învățare Automată Avansată / Advanced Machine Learning	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8220	Roboți Inteligenți / Learning Robots	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8221	Internet of Things Industrial / Industrial Internet of Things	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DS
MMX0004	Curs opțional 4 / Optional course 4	3	1	0	0	1	2	3	5		C		DS
MMX0005	Curs opțional 5 / Optional course 5	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
TOTAL		30	9	4	0	5	18	37	55	4	1	0	5

ANUL II, SEMESTRUL 4													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
MME9012	Practică în Specialitate / Internship in Specialization	20	0	0	4	12	16	26	42		C		DS
MME8222	Proiect de Cercetare în Inteligență Artificială pentru Industrii Conectate / Research Project in Artificial Intelligence for Connected Industries	6	0	0	1	2	3	10	13		C		DS
MME3042	Elaborarea Lucrării de Disertație / Elaboration of the Dissertation Thesis	4	0	0	0	5	5	3	8			VP	DS
TOTAL		30	0	0	5	19	24	39	63	0	2	1	3

DISCIPLINE OPȚIONALE (DOP)													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
MMX0001	PACHET OPȚIONAL 1 (An I, Semestrul 1)												
MME8048	Metode Avansate de Analiza Datelor / Advanced Methods in Data Analysis	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DC
MME8223	Rețele Mobile Wireless / Wireless Mobile Networks	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DC
MME8224	Probleme ale Economiei Contemporane - Principiile unei Economii Digitalizate / Contemporary Economic Issues - Digital Economy Principles	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DC
MMX0002	PACHET OPȚIONAL 2 (An I, Semestrul 2)												
MME8225	Tehnologii IoT Sustenabile / Sustainable IoT Technologies	3	1	0	0	1	2	3	5		C		DS
MME8226	Standarde Next-Generation IEEE 802.11 / Next-Generation IEEE 802.11 Standards	3	1	0	0	1	2	3	5		C		DS
MME8227	Managementul Datelor și Transformarea Digitală în Automatizarea Proceselor Industriale / Data Management and Digital Transformation in Industrial Process Automation	3	1	0	0	1	2	3	5		C		DS
MME8228	Tehnologii Big Data pentru Industrii Conectate / Big Data Technologies for Connected Industries	3	1	0	0	1	2	3	5		C		DS
MME8229	Mentenanța predictivă a roboților / Robot Predictive Maintenance	3	1	0	0	1	2	3	5		C		DS
MME8230	Integrarea Tehnologiilor de Realitate Virtuală și Augmentată în Industrii Conectate / Integration of Virtual and Augmented Reality Technologies in Connected Industries	3	1	0	0	1	2	3	5		C		DS
MMX0003	PACHET OPȚIONAL 3 (An I, Semestrul 2)												
MME8231	Securitatea Rețelelor / Network Security	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8232	Modelarea și Verificarea Sistemelor Software - Calitatea Sistemelor Software / Computer System Modeling and Verification - Software Quality	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS

MME8233	Sisteme Paralele și Distribuite - Modele în Programarea Paralelă / Parallel and Distributed Systems - Models in Parallel Programming	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8234	Sisteme Peer-to-Peer și Blockchain - Securitatea în Blockchain / Peer-to-Peer Systems and Blockchain - Blockchain Security	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8183	Analiza Datelor și Descoperirea Cunoștințelor / Data Mining and Knowledge Discovery	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MMX0004	PACHET OPȚIONAL 4 (An II, Semestrul 3)												
MME8235	Inteligență Artificială Aplicată / Applied Artificial Intelligence	3	1	0	0	1	2	3	5		C		DS
MME8236	Convergența WiFi și 5G în 6G pentru Industrii Conectate / WiFi and 5G Convergence in 6G for Connected Industries	3	1	0	0	1	2	3	5		C		DS
MME8237	Sisteme Inteligente Industry 4.0 / Smart Industry 4.0 Systems	3	1	0	0	1	2	3	5		C		DS
MME8238	Calcul IA Verde pentru Industrii Conectate / Green AI Computing for Connected Industries	3	1	0	0	1	2	3	5		C		DS
MME8239	Comunicări pentru Agricultură de Precizie / Communications for Precision Agriculture and Farming	3	1	0	0	1	2	3	5		C		DS
MME8240	Aplicații IA în Managementul Amenințărilor Cibernetice / Applications of AI to Cyber-threat Management	3	1	0	0	1	2	3	5		C		DS
MME8241	Programare și Comunicare pentru un Braț Robotic / Programming and Communication of a Robotic Arm	3	1	0	0	1	2	3	5		C		DS
MME8242	Activități AI4CI: de la cercetare la business / AI4CI Activities: from research to business	3	1	0	0	1	2	3	5		C		DS
MME8243	Platforme FPGA: Sisteme Embedded Programabile / FPGA Platforms: Programmable Embedded Systems	3	1	0	0	1	2	3	5		C		DS
MMX0005	PACHET OPȚIONAL 5 (An II, Semestrul 3)												
MME8244	Sisteme de Operare pentru Roboți / Robot Operating Systems	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS

MME8245	Sisteme Embedded: Aplicații și Securitate Cibernetică - Modele Computaționale pentru Sisteme Embedded / Embedded Systems: Applications and Cybersecurity - Computational Models for Embedded Systems	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8246	Modelarea proceselor de afaceri - Automatizarea strategică a proceselor de afaceri / Business Process Modeling - Strategic Business Process Automation	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8247	Virtualizarea și Automatizarea Rețelelor/ Network Virtualization and Automation	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		27	8	3	0	5	16	33	49	3	2	0	5
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI		112	42	0	70	224	462	686					
		224					686						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE		27,78%											
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE		20,90%											

DISCIPLINE FACULTATIVE TRANSVERSALE													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
Semestrul 1 / Semestrul 2 / Semestrul 3 / Semestrul 4													
FAU000X	Fundamente de antreprenariat / Fundamentals of Entrepreneurship	3	2	0	0	0	2	3	5			VP	DC
FEU000X	Fundamente de educație umanistă (Teoria argumentării) / Fundamentals of humanities (Argumentation theory)	3	2	0	0	0	2	3	5			VP	DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		6	4	0	0	0	4	6	10	0	0	2	2
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			56	0	0	0	56	84	140				
						56			140				
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE							11,11%						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE							5,22%						

Un student poate alege o disciplină facultativă transversală o singură dată pe parcursul unui ciclu de studii, în oricare din semestrele în care aceasta este predată. Atunci când studentul introduce o disciplină facultativă transversală în Contractul Anual de Studii, litera X din codul disciplinei va fi înlocuită cu numărul semestrului în care disciplina este studiată (1 sau 2).

ANEXA 1 - STRUCTURA PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT PE TIPURI DE DISCIPLINE

DISCIPLINE FUNDAMENTALE (DF)														
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei	
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP		
Semestrele 1 - 3 (14 săptămâni)														
MME8214	Sisteme de Operare și Arhitecturi de Calculatoare / Operating Systems and Computer Architecture	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DF	
MME3150	Etică și integritate academică. Metodologia cercetării științifice / Academic ethics and integrity. Methodology of scientific research	4	2	1	0	1	4	3	7		C		DF	
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		10	4	2	0	2	8	10	18	1	1	0	2	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			56	28	0	28	112	140	252					
							112			252				
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE							11,11%							
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE							10,45%							

DISCIPLINE DE SPECIALIZARE (DS)													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
Semestrele 1 - 3 (14 săptămâni)													
MME8213	Inteligență Artificială și Invățare Automată pentru Sisteme Conectate / Artificial Intelligence and Machine Learning for Connected Systems	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MMX0001	Curs opțional 1 / Optional course 1	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8216	Invățare Distribuită și Colaborativă / Distributed and Federated Learning	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8217	Teoria și Ingineria Sistemelor de Control / Control System Theory and Engineering	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DS
MME8218	Rețele Complexe: Analiza Datelor folosind Știința Rețelelor / Complex Networks: Data Analysis Using Network Science	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MMX0002	Curs opțional 2 / Optional course 2	3	1	0	0	1	2	3	5		C		DS
MMX0003	Curs opțional 3 / Optional course 3	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8219	Invățare Automată Avansată / Advanced Machine Learning	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8220	Roboți Inteligenți / Learning Robots	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8221	Internet of Things Industrial / Industrial Internet of Things	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DS
MMX0004	Curs opțional 4 / Optional course 4	3	1	0	0	1	2	3	5		C		DS
MMX0005	Curs opțional 5 / Optional course 5	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
TOTAL		74	22	10	0	12	44	92	136	10	2	0	12
Semestrul 4 (12 săptămâni)													
MME9012	Practică în Specialitate / Internship in Specialization	20	0	0	4	12	16	26	42		C		DS
MME8222	Proiect de Cercetare în Inteligență Artificială pentru Industrii Conectate / Research Project in Artificial Intelligence for Connected Industries	6	0	0	1	2	3	10	13		C		DS
MME3042	Elaborarea Lucrării de Disertație / Elaboration of the Dissertation Thesis	4	0	0	0	5	5	3	8			VP	DS
TOTAL		30	0	0	5	19	24	39	63	0	2	1	3
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		104	22	10	5	31	68	131	199	10	4	1	15
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			308	140	60	396	904	1756	2660				
			904			2660							
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			83,33%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			84,33%										

DISCIPLINE COMPLEMENTARE (DC)													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
Semestrele 1 - 3 (14 săptămâni)													
MME8215	Cercetări Operaționale / Operations Research	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / TOTAL DISCIPLINE		6	2	1	0	1	4	7	11	1	0	0	1
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			28	14	0	14	56	98	154				
			56				154						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			5,56%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			5,22%										

ANEXA 2 - BILANȚURI ȘI STATISTICI

BILANȚ GENERAL

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE	
			F	I	T		AN I	AN II
1	OBLIGATORII	848	848	1532	2380	79%	43	50
2	OPȚIONALE	224	224	462	686	21%	17	10
TOTAL		1072	1072	1994	3066	100%	60	60

BILANȚ PE TIPURI DE DISCIPLINE

TIP DISCIPLINĂ		NR. ORE FIZICE	PROCENT ORE FIZICE	NR. TOTAL ORE	PROCENT TOTAL ORE
DISCIPLINE FUNDAMENTALE	DF	112	10,45%	252	8,22%
DISCIPLINE DE SPECIALIZARE	DS	904	84,33%	2660	86,76%
DISCIPLINE COMPLEMENTARE	DC	56	5,22%	154	5,02%
TOTAL		1072	100,00%	3066	100,00%

ORE DE PRACTICĂ

NUMĂRUL ORELOR DE PRACTICĂ (fără practica pentru elaborarea lucrării de disertație):	192
NUMĂRUL ORELOR DE PRACTICĂ PENTRU ELABORAREA LUCRĂRII DE DISERTAȚIE:	0
TOTAL ORE PRACTICĂ	192

TOTAL ORE ELABORARE LUCRARE DE DISERTAȚIE, INCLUSIV ORE DE PRACTICĂ

NUMĂRUL ORELOR DESTINATE ELABORĂRII LUCRĂRII DE DISERTAȚIE:	60
---	----

ORE PE ANI DE STUDII



















NUMĂR ORE ANUL I	1540
NUMĂR ORE ANUL II	1526

NUMĂR ORE DE APLICARE PRACTICĂ / NUMĂR ORE DE CURS

NUMĂR ORE DE CURS	392
NUMĂR ORE DE APLICARE PRACTICĂ	680
RAPORT ORE APLICARE PRACTICĂ/ORE CURS	1,73

ANEXA 3 - ETICHETE OBIECTIVE DE DEZVOLTARE DURABILĂ

ETICHETE ODD (OBIECTIVE DE DEZVOLTARE DURABILĂ / SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS)

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă															
1 FĂRĂ SĂRĂCIE 	2 FOAMETE „ZERO” 	3 SĂNĂTATE ȘI BUNĂSTĂRE 	4 EDUCAȚIE DE CALITATE 	5 EGALITATE DE GEN 	6 APA CURĂȚĂ ȘI SĂNĂTATE 	7 ENERGIE CURĂȚĂ ȘI LA PREȚURI ACCESIBILE 	8 MUNCĂ DECENTĂ ȘI CREȘTERE ECONOMICĂ 	9 INDUSTRIE, INOVAȚIE ȘI INFRASTRUCTURĂ 	10 INEQUALITĂȚI REDUSE 	11 ORĂȘE ȘI COMUNITĂȚI DURABILE 	12 CONSUM ȘI PRODUCȚIE RESPONSABILĂ 	13 ACȚIUNE CLIMATICĂ 	14 VIAȚĂ ACVATICĂ 	15 VIAȚĂ TERESTRĂ 	16 PACE, JUSTIȚIE ȘI INSTITUȚII EFICIENTE 	17 PARTENERIATE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVELOR 
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Nu se aplică nici o etichetă															

ANEXA 4 - COMPETENȚELE OFERITE DE PROGRAM

COMPETENȚE DOBÂNDITE ÎN URMA ABSOLVIRII PROGRAMULU DE STUDII

Codul comp.	COMPETENȚE PROFESIONALE PROFESSIONAL COMPETENCES
CP1	Creeaza diagrama de proces <i>Create flowchart diagram</i>
CP2	Supravegheaza dezvoltarea de software <i>Oversee development of software</i>
CP3	Analizeaza specificatii software <i>Analyse software specifications</i>
CP4	Aliniaza software-ul la arhitecturile de sistem <i>Align software with system architectures</i>
CP5	Furnizeaza documentatie tehnica <i>Provide technical documentation</i>
CP6	Defineste arhitectura software <i>Define software architecture</i>
CP7	Creeaza softuri <i>Develop software</i>
CP8	Utilizeaza interfete specifice aplicatiilor <i>Use application-specific interfaces</i>
CP9	Defineste cerinte tehnice <i>Define technical requirements</i>
CP10	Dezvolta prototipul pentru software <i>Develop software prototype</i>
CP11	Proiecteaza sistemul informatic <i>Design information system</i>

CP12	Transpune cerintele într-un model vizual <i>Translate requirements into visual design</i>
CP13	Creeaza modele de date <i>Create data models</i>
CP14	Identifica nevoile utilizatorilor de TIC <i>Identify ICT user needs</i>
CP15	Remediaza erorile din software <i>Debug software</i>
CP16	Rezolva probleme ale sistemelor TIC <i>Solve ICT system problems</i>
CP17	Interpreteaza texte tehnice <i>Interpret technical texts</i>
CP18	Dezvolta servicii de tip cloud computing <i>Develop with cloud services</i>
CP19	Implementeaza resurse cloud <i>Implement cloud resources</i>
CP20	Realizeaza schite de proiectare <i>Draw design sketches</i>
CP21	Utilizeaza biblioteci de software <i>Use software libraries</i>
CP22	Proiecteaza interfata cu utilizatorul <i>Design user interface</i>
CP23	Utilizeaza sabloane de proiectare de software <i>Use software design patterns</i>
CP24	Efectueaza cercetare stiintifica <i>Perform scientific research</i>

CP25	Identifica cerintele clientilor <i>Identify customer requirements</i>
CP26	Interpreteaza cerinte tehnice <i>Interpret technical requirements</i>
CP27	Utilizeaza instrumente de inginerie software asistata de calculator <i>Utilise computer-aided software engineering tools</i>
CP28	Gestioneaza proiecte de inginerie <i>Manage engineering projects</i>
CP29	Dezvolta aplicatii de procesare de date <i>Develop data processing applications</i>
CP30	Efectueaza reducerea dimensionalitatii <i>Perform dimensionality reduction</i>
CP31	Disemineaza rezultatele în rândul comunitatii stiintifice <i>Disseminate results to the scientific community</i>
CP32	Tine pasul cu cele mai recente solutii privind sistemele informatice <i>Keep up with the latest information systems solutions</i>
CP33	Inoveaza în TIC <i>Innovate in ICT</i>
CP34	Realizeaza extragerea informatiilor din date <i>Perform data mining</i>
CP35	Utilizare creativa a tehnologiilor digitale <i>Creatively use digital technologies</i>

Codul comp.	COMPETENȚE TRANSVERSALE <i>TRANSVERSAL COMPETENCES</i>
CT1	Gândește analitic <i>Think analytically</i>
CT2	Aplica cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti <i>Apply knowledge of science, technology and engineering</i>
CT3	Lucrează în echipe <i>Work in teams</i>
CT4	Solucionează probleme <i>Solve problems</i>
CT5	Demonstrează spirit antreprenorial <i>Show entrepreneurial spirit</i>

ANEXA 5 - REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII

REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII SPECIFICE PROGRAMULUI DE STUDII

Rezultatele învățării corespunzătoare Disciplinelor Fundamentale (DF)			
Codul comp.	Cunoștințe și înțelegere <i>Knowledge and understanding</i>	Abilități academice specifice <i>Specific academic skills</i>	Responsabilitate și autonomie <i>Responsibility and autonomy</i>
CP1 CP2 CP3	<p>Absolventul/a are cunoștințe necesare pentru a concepe, proiecta și implementa sisteme software complexe în domeniul inteligenței artificiale pentru industrii conectate.</p> <p><i>The graduate has the necessary knowledge to devise, model and design of complex software applications in the field of artificial intelligence for connected industries .</i></p>	<p>Absolventul/a are capacitatea de a realiza demersuri instructiv-educative în domeniul algoritmicii și programării la nivel gimnazial și liceal.</p> <p><i>The graduate has the ability to perform educational activities in the domain of algorithmics and programming for schools and high schools.</i></p>	<p>Absolventul/a are abilitatea de a analiza situațiile educaționale concrete în termenii unor norme și principii etice generale.</p> <p><i>The graduate is able to analyse concrete educational situations in terms of general ethical principles and rules.</i></p>
CP4 CP5 CP6	<p>Absolventul/a posedă cunoștințe fundamentale de modelare prin care analizează probleme din industrie, le transpune în cerințe concrete și elaborează un model software corespunzător.</p> <p><i>The graduate possesses fundamental knowledge in modelling which allows the analysis of problems from industry, transforming them into concrete requirements and developing relevant software models.</i></p>	<p>Absolventul/a are abilități de a realiza demersul de educare și pregătire pe diverse teme legate de dezvoltarea sistemelor software, inteligență artificială, automatică, robotică și rețele.</p> <p><i>The graduate is able to carry on activities for education and training on different topics related to software systems, artificial intelligence, automatics, robotics and networks</i></p>	<p>Absolventul/a este capabil să folosească limbajul de specialitate și terminologia specifică domeniului inteligenței artificiale, astfel încât să poată comunica și interacționa cu membrii unor echipe de lucru.</p> <p><i>The graduate can use specific language and terminology for the field of artificial intelligence being able to communicate and interact with members of a team.</i></p>

<p>CP7 CP8 CP9</p>	<p>Absolventul/a posedă cunoștințe fundamentale de automatică și robotică, arhitecturi de rețele avansate și sisteme IoT, fiind capabil/ă să folosească și să aplice aceste cunoștințe pentru a dezvolta soluții noi relevante. <i>The graduate possesses the fundamental knowledge in automatics and robotics, advanced networks architectures and IoT systems, being able to use and apply this knowledge to produce new relevant solutions.</i></p>	<p>Absolventul/a cunoaște și respectă norme și reguli etice și deontologice în cercetarea științifică. <i>The graduate knows and respects the ethical and legal principles and rules in scientific research.</i></p>	<p>Absolventul/a demonstrează că și-a însușit capacitatea de a lucra independent pentru obținerea informațiilor necesare proiectării, organizării, realizării și evaluării demersurilor de cercetare în domeniul inteligenței artificiale, roboticii și sistemelor conectate. <i>The graduate proves abilities to work independently in order to obtain knowledge necessary for designing, managing, developing and evaluating research activities in the field of artificial intelligence, robotics and connected systems</i></p>
<p>Rezultatele învățării corespunzătoare Disciplinelor de Specializare (DS)</p>			
<p>CP10 CP11 CP12</p>	<p>Absolventul/a are cunoștințe necesare pentru a concepe, proiecta și implementa sisteme software complexe în domeniul inteligenței artificiale pentru industrii conectate. <i>The graduate has the necessary knowledge to devise, model and design of complex software applications in the field of artificial intelligence for connected industries.</i></p>	<p>Absolventul/a are capacitatea de a realiza demersuri instructiv-educative în domeniul algoritmic și programării la nivel gimnazial și liceal. <i>The graduate has the ability to perform educational activities in the domain of algorithmics and programming for schools and high schools.</i></p>	<p>Absolventul/a are abilitatea de a analiza situațiile educaționale concrete în termenii unor norme și principii etice generale. <i>The graduate is able to analyse concrete educational situations in terms of general ethical principles and rules.</i></p>
<p>CP13 CP14 CP15</p>	<p>Absolventul/a are capacitatea de viziune interdisciplinară între diferite subdomenii ale informaticii și de a le combina într-un sistem software în domeniul inteligenței artificiale pentru industrii conectate. <i>The graduate has the ability of interdisciplinary vision between computer science subdomains in order to combine them in a software system in the field of artificial intelligence for connected industries.</i></p>	<p>Absolventul/a este capabil/ă să realizeze cercetări în domeniul științelor educației, în special în domenii ce implică gândirea algoritmică și gândirea critică. <i>The graduate has the skills to perform research in the domain of educational sciences, particularly in domains that rely on algorithmic thinking and critical thinking.</i></p>	<p>Absolventul/a demonstrează abilități de muncă în echipe de lucru profesionale și interdisciplinare în vederea implementării eficiente a unor programe și proiecte de cercetare în informatică. <i>The graduate proves working skills in professional and interdisciplinary teams in order to efficiently implement programmes and research programmes in computer science.</i></p>

<p>CP16 CP17 CP18 CP19</p>	<p>Absolventul/a posedă cunoștințe fundamentale de modelare prin care analizează probleme din industrie, le transpune în cerințe concrete și elaborează un model software corespunzător. <i>The graduate possesses fundamental knowledge in modelling which allows the analysis of problems from industry, transforming them into concrete requirements and developing relevant software models.</i></p>	<p>Absolventul/a are abilități de a realiza demersul de educare și pregătire pe diverse teme legate de dezvoltarea sistemelor software, inteligență artificială, automată, robotică și rețele. <i>The graduate is able to carry on activities for education and training on different topics related to software systems, artificial intelligence, automatics, robotics and networks</i></p>	<p>Absolventul/a este capabil să folosească limbajul de specialitate și terminologia specifică domeniului inteligenței artificiale, astfel încât să poată comunica și interacționa cu membrii unor echipe de lucru. <i>The graduate can use specific language and terminology for the field of artificial intelligence being able to communicate and interact with members of a team.</i></p>
<p>CP20 CP21 CP22 CP23</p>	<p>Absolventul/a posedă cunoștințe fundamentale de automată și robotică, arhitecturi de rețele avansate și sisteme IoT, fiind capabil/ă să folosească și să aplice aceste cunoștințe pentru a dezvolta soluții noi relevante. <i>The graduate possesses the fundamental knowledge in automatics and robotics, advanced networks architectures and IoT systems, being able to use and apply this knowledge to produce new relevant solutions.</i></p>	<p>Absolventul/a cunoaște și respectă norme și reguli etice și deontologice în cercetarea științifică. <i>The graduate knows and respects the ethical and legal principles and rules in scientific research.</i></p>	<p>Absolventul/a demonstrează că și-a însușit capacitatea de a lucra independent pentru obținerea informațiilor necesare proiectării, organizării, realizării și evaluării demersurilor de cercetare în domeniul inteligenței artificiale, roboticii și sistemelor conectate. <i>The graduate proves abilities to work independently in order to obtain knowledge necessary for designing, managing, developing and evaluating research activities in the field of artificial intelligence, robotics and connected systems</i></p>
<p>CP24 CP25 CP26 CP27</p>	<p>Absolventul/a posedă cunoștințe fundamentale de automată și robotică, arhitecturi de rețele avansate și sisteme IoT, fiind capabil/ă să folosească și să aplice aceste cunoștințe pentru a dezvolta soluții noi relevante. <i>The graduate possesses the fundamental knowledge in automatics and robotics, advanced networks architectures and IoT systems, being able to use and apply this knowledge to produce new relevant solutions.</i></p>	<p>Absolventul/a demonstrează că posedă cunoștințe relative la cerințele specifice demersului de cercetare în domeniul informaticii în general și al domeniului inteligenței artificiale și aplicațiile acestora pentru industrii conectate în special și înțelege rolul cercetării în promovarea progresului. <i>The graduate proves knowledge related to specifying the requirements of research activities in the domain of computer science in general and the domain of artificial intelligence and its applications for connected industries in particular and he/she understands the role of research in promoting progress.</i></p>	<p>Absolventul/a utilizează strategii, metode și tehnici eficiente de învățare pe tot parcursul vieții, în vederea (auto)formării, (auto)dezvoltării personale și profesionale continue. <i>The graduate uses efficient strategies, methods and techniques for lifelong education, in order to self educate and self develop his/her personal and professional skills.</i></p>

<p>CP28 CP29 CP30 CP31</p>	<p>Absolventul/a este în măsură să aplice cunoștințe avansate de inteligență artificială, învățare automată, robotică și rețele, fiind capabil/ă să ofere soluții de implementare pentru aplicații în industrii conectate. <i>The graduate can apply advanced knowledge in artificial intelligence, machine learning, robotics and networks, being able to offer implementation solutions for applications in connected industries.</i></p>	<p>Absolventul/a are abilități de comunicare și dezvoltă relații și parteneriate socio-economice cu actorii implicați în procesul dezvoltării software și soluțiilor bazate pe inteligență artificială, arhitecturi de rețele și sisteme IoT. <i>The graduate has the ability to communicate and develop professional relations and partnerships with industrial partners and with all actors involved in the development process of software and solutions based on artificial intelligence, network architectures and IoT systems .</i></p>	<p>Absolventul/a are capacitatea de a îmbina cunoștințele însușite, în vederea dezvoltării unor soluții inovative pentru probleme complexe. <i>The graduate has the ability to combine acquired knowledge, in order to develop innovative solutions for complex problems.</i></p>
<p>CP32 CP33</p>	<p>Absolventul/a demonstrează abilități avansate de programare care vor permite acumularea de cunoștințe solide și înțelegerea rapidă a tehnologiilor moderne din domeniu. <i>The graduate proves advance programming skills which will allow learning, accumulating solid knowledge and rapid understanding of modern technologies.</i></p>		<p>Absolventul/a are capacitatea de a transla cunoștințele academice în context profesional, economic, social și etic. <i>The graduate develops the ability to translate academic knowledge into a professional, economic, social and ethical context.</i></p>
<p>CP34 CP35</p>	<p>Absolventul/a are capacitatea de a identifica și dezvolta aplicații ale inteligenței artificiale în industrii și sisteme conectate. <i>The graduate has the ability to identify and develop applications of artificial intelligence for connected industries and systems.</i></p>		

Rezultatele învățării corespunzătoare Disciplinelor Complementare (DC)			
CT1	<p>Absolventul/a are cunoștințe necesare pentru a concepe, proiecta și implementa sisteme software complexe în domeniul inteligenței artificiale pentru industrii conectate.</p> <p><i>The graduate has the necessary knowledge to devise, model and design of complex software applications in the field of artificial intelligence for connected industries .</i></p>	<p>Absolventul/a are capacitatea de a realiza demersuri instructiv-educative în domeniul algoritmicii și programării la nivel gimnazial și liceal.</p> <p><i>The graduate has the ability to perform educational activities in the domain of algorithmics and programming for schools and high schools.</i></p>	<p>Absolventul/a are abilitatea de a analiza situațiile educaționale concrete în termenii unor norme și principii etice generale.</p> <p><i>The graduate is able to analyse concrete educational situations in terms of general ethical principles and rules.</i></p>
CT2 CT3 CT4 CT5	<p>Absolventul/a demonstrează abilități avansate de programare care vor permite acumularea de cunoștințe solide și înțelegerea rapidă a tehnologiilor moderne din domeniu.</p> <p><i>The graduate proves advance programming skills which will allow learning, accumulating solid knowledge and rapid understanding of modern technologies.</i></p>		<p>Absolventul/a are capacitatea de a transla cunoștințele academice în context profesional, economic, social și etic.</p> <p><i>The graduate develops the ability to translate academic knowledge into a professional, economic, social and ethical context.</i></p>

ANEXA 6 - PROGRAM DE STUDII PSIHOPEDAGOGICE

PROGRAM DE STUDII PSIHOPEDAGOGICE - Nivelul II: 30 de credite ECTS + 5 credite ECTS aferente examenului de absolvire												
PROGRAM DE STUDII PSIHOPEDAGOGICE												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
An I, Semestrul 1												
XND 1101	Psihopedagogia adolescenților, tinerilor și adulților/Psycho-pedagogy of teenagers, youth and adults	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
XND 1102	Proiectarea și managementul programelor educaționale/Design and management of educational programmes	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
An I, Semestrul 2												
XND 1203	Didactica domeniului și dezvoltări în didactica specialității (învățământ liceal, postliceal, universitar)/Field didactics and developments in the didactics of the specialization (high school, post-high school, higher education)	5	2	1	0	3	6	9	E			DP
XND 1204	Disciplină opțională 1/Optional discipline (1)	5	1	2	0	3	6	9	E			DO
An II, Semestrul 3												
XND 2305	Practică pedagogică (în învățământul liceal, postliceal și universitar)/Pre-service teaching practice (at high school, post-high school, higher education level)	5	0	0	3	3	6	9		C		DP
XND 2306	Disciplină opțională 2/Optional discipline (2)	5	1	2	0	3	6	9	E			DO
An II, Semestrul 4												
	Examen de absolvire: Nivelul II/Graduation exam: Level II	5										
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		35	8	7	3	18	36	54	5	1	0	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			112	98	42	252	504	756				
			252			756						
Examen de absolvire Nivel I / Graduation exam Level I		5										

DF – Discipline de extensie a pregătirii psihopedagogice fundamentale (obligatorii)

DP – Discipline de extensie a pregătirii didactice și practice de specialitate (obligatorii)

DO - Discipline opționale

ANEXA 7 - RAPORT DE REVIZUIRE

RAPORT DE REVIZUIRE A PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT VALABIL ÎNCEPÂND DIN ANUL UNIVERSITAR 2026-2027

Programul de studii: Inteligență Artificială pentru Industrii Conectate / Artificial Intelligence for Connected Industries

Pentru actualizarea planului de învățământ, au fost organizate consultări cu studenții

Propuneri și sugestii ale studenților cu privire la îmbunătățirea planurilor de învățământ	Propunerea a fost implementată
1.Nu sunt.	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu <input type="checkbox"/> Parțial

Pentru actualizarea planului de învățământ, au fost organizate consultări cu principalii angajatori ai absolvenților / autorități locale

Propuneri și sugestii ale angajatorilor / autorităților locale cu privire la îmbunătățirea planurilor de învățământ	Propunerea a fost implementată
1.Nu sunt.	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu <input type="checkbox"/> Parțial

Lista angajatorilor / autorităților locale consultați(te)

1.Nu sunt.
