

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2022-2023

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

Domeniul: **Informatică**

Specializarea/Programul de studiu: **Inteligență Computațională Aplicată / Applied**

Computational Intelligence

Limba de predare: Engleză

Titlul absolventului: MASTER

Durata studiilor: **4 semestre**

Forma de învățământ: **cu frecvență**

Tipul specializării/programului de master: cercetare

I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE MASTER

120 de credite din care:

100 de credite la disciplinele obligatorii;

20 de credite la disciplinele opționale;

Și:

10 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		Sesiune de			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

(*) Disciplina "Practică în specialitate" este planificată a se desfășura în semestrul 4 și are 20 credite.

III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMANĂ

	Semestrul I	Semestrul II
Anul I	20	16
Anul II	16	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 din pachetul: MMX9801

Sem. 2: Se alege o disciplină din pachetul: MMX9802

Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul: MMX9803

În cazul în care se alege 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 :

Universitatea Aalto Helsinki, Universitatea Tehnică Viena, Illinois Institute of Technology
 Planul reflectă recomandările Association of Computing Machinery și IEEE Computer Society

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	L	P	F	I	T	E	C	VP	
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
MME8048	Metode avansate de analiza datelor / Advanced methods in data analysis	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DF
MME8042	Instruire automată / Machine learning	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DF
MME8172	Modelare numerică în analiza datelor / Numerical modeling in data analysis	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DC
MMX9801	Curs opțional 1 / Optional course 1	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DF
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	L	P	F	I	T	E	C	VP	
MME8152	Sisteme multiagent / Multiagent systems	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DF
MME8044	Sisteme bazate pe cunoștințe și tehnologia limbajului / Knowledge based systems and language technology	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DC
MME3052	Descoperirea cunoștințelor în rețele de mare întindere / Knowledge discovery in wide area networks	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DC
MMX9802	Curs opțional 2 / Optional course 2	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
TOTAL		30	8	4	0	4	16	38	54	4	0	0	4

ANUL II, SEMESTRUL 3													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	L	P	F	I	T	E	C	VP	
MME8060	Programare declarativă în învățarea automată / Declarative programming in machine learning	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DF
MME8062	Aplicații ale lingvisticii computaționale / Applications of computational linguistics	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DS
MME8063	Aplicații ale inteligenței computaționale în ingineria soft / Computational intelligence applications in software engineering	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MMX9803	Curs opțional 3 / Optional course 3	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
TOTAL		30	8	4	0	4	16	38	54	4	0	0	4

ANUL II, SEMESTRUL 4													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	L	P	F	I	T	E	C	VP	
MME9012	Practică în specialitate / Internship in specialization	20	0	0	4	12	16	26	42		C		DS
MME9010	Proiect de cercetare în inteligența computațională / Research project in applied computational intelligence	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

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

DECAN,
Prof. univ. dr. Anca ANDREICA

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Prof. univ. dr. Laura DIOȘAN

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	L	P	F	I	T	E	C	VP	
CURS OPȚIONAL 1 (An I, Semestrul 1) - (MMX9801)													
MME8088	Metode statistice computaționale / Statistical computational methods	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DF
MME3030	Modelare matematică / Mathematical modeling	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DF
MME3007	Modele de optimizare / Optimization models	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DF
CURS OPȚIONAL 2 (An I, Semestrul 2)- (MMX9802)													
MME8051	Proiectarea cadrelor de aplicatie / Applications framework design	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8110	Algoritmi, modele si concepte in sisteme distribuite / Algorithms, models, and concepts in distributed systems	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8059	Vizualizarea științifică a datelor / Scientific data visualization	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8160	Introducere în sisteme automate de asistență a conducătorilor auto / Introduction in automated driving systems	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
CURS OPȚIONAL 3 (An II, Semestrul 3)- (MMX9803)													
MME8009	Sisteme pentru fundamentarea deciziilor / Decision making systems	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8143	Metodologiile agile de dezvoltare a aplicațiilor software / Agile software development methodologies	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		20	6	3	0	3	12	25	37	3	0	0	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			84	42	0	42	168	350	518				
			168				518						

DISCIPLINE FACULTATIVE (I)

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite	Ore fizice săptămânale	Ore alocate studiului	Forme de evaluare	Felul
-----	-------------------------	---------	------------------------	-----------------------	-------------------	-------

	ECTS	C	S	L	P	F	I	T	E	C	VP	disciplinei
CURS FACULTATIV 1 (An I, Semestrul 1)												
	0					0	0	0			VP	DC
CURS FACULTATIV 2 (An I, Semestrul 2)												
	0					0	0	0			VP	DC
CURS FACULTATIV 3 (An II, Semestrul 3)												
	0					0	0	0			VP	DC
CURS FACULTATIV 4 (An II, Semestrul 4)												
	0					0	0	0			VP	DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI		0	0	0	0	0	0	0				
		0			0							

DISCIPLINE FACULTATIVE TRANSVERSALE (II)

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	L	P	F	I	T	E	C	VP	
Semestrul 1/Semestrul 3													
FAUMR01	Fundamente de antreprenoriat/ Fundamentals of Entrepreneurship	3	2	0	0	0	2	3	5			VP	DC
Semestrul 2/Semestrul 4													
FEUMR02	Fundamente de educație umanistă (Teoria argumentării)/Fundamentals of Humanities (Argumentation Thoery)	3	2	0	0	0	2	3	5			VP	DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		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							

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.

TOTALURI DISCIPLINE FACULTATIVE (I + II)													
			Ore fizice săptămânale				Ore alocate			Forme de			

	Credite ECTS	Ore fizice săptămânare				studiului			evaluare			Total discipline
		C	S	L	P	F	I	T	E	C	VP	
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / TOTAL	6	4	0	0	0	4	6	10	0	0	6	2
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI		56	0	0	0	56	84	140				
		56				140						

DISCIPLINE DE PREGĂTIRE FUNDAMENTALĂ (DF)													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	L	P	F	I	T	E	C	VP	
Semestrele 1 - 3 (14 săptămâni)													
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
MME8048	Metode avansate de analiza datelor / Advanced methods in data analysis	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DF
MME8042	Instruire automată / Machine learning	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DF
MMX9801	Curs opțional 1 / Optional course 1	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DF
MME8152	Sisteme multiagent / Multiagent systems	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DF
MME8060	Programare declarativă în învățarea automată / Declarative programming in machine learning	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DF
TOTAL		39	12	6	0	6	24	47	71	5	1	0	
Semestrul 4 (12 săptămâni)													
													DF
TOTAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		39	12	6	0	6	24	47	71	5	1	0	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			168	84	0	84	336	658	994				
			336				994						

DISCIPLINE DE SPECIALITATE (DS)													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei

		ECTS	C	S	L	P	F	I	T	E	C	VP	disciplinei
Semestrele 1 - 3 (14 săptămâni)													
MMX9802	Curs opțional 2 / Optional course 2	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8062	Aplicații ale lingvisticii computaționale / Applications of computational linguistics	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DS
MME8063	Aplicații ale inteligenței computaționale în ingineria soft / Computational intelligence applications in software engineering	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MMX9803	Curs opțional 3 / Optional course 3	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
TOTAL		29	8	4	0	4	16	37	53	4	0	0	
Semestrul 4 (12 săptămâni)													
MME9012	Practică în specialitate / Internship in specialization	20	0	0	4	12	16	26	42		C		DS
MME9010	Proiect de cercetare în inteligența computațională / Research project in applied computational intelligence	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	
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		59	8	4	5	23	40	76	116	4	2	1	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			112	56	60	284	512	986	1498				
			512			1498							

DISCIPLINE COMPLEMENTARE (DC)													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	L	P	F	I	T	E	C	VP	
Semestrele 1 - 3 (14 săptămâni)													
MME8172	Modelare numerică în analiza datelor / Numerical modeling in data analysis	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DC
MME8044	Sisteme bazate pe cunoștințe și tehnologia limbajului / Knowledge based systems and language technology	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DC
MME3052	Descoperirea cunoștințelor în rețele de mare întindere / Knowledge discovery in wide area networks	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DC
TOTAL		22	6	3	0	3	12	27	39	3	0	0	
Semestrul 4 (12 săptămâni)													

													DC
TOTAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		22	6	3	0	3	12	27	39	3	0	0	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			84	42	0	42	168	378	546				
			168			546							

BILANȚ GENERAL

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE	
			F	I	T		AN I	AN II
1	OBLIGATORII	848	848	1672	2520	83%	47	53
2	OPȚIONALE	168	168	350	518	17%	13	7
TOTAL		1016	1016	2022	3038	100%	60	60

MODUL PEDAGOCIC - 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/Psychopedagogy 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	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						

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

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

DO - Discipline opționale

RAPORT DE REVIZUIRE A PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT VALABIL ÎNCEPÂND DIN ANUL UNIVERSITAR 2022-2023

Pentru actualizarea planului de învățământ, au fost organizate consultări cu studenții	<input checked="" type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
Propuneri și sugestii ale studenților cu privire la îmbunătățirea planurilor de învățământ	Propunerea a fost implementată
1. Includerea de proiecte semestriale la discipline	<input checked="" type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
2.	<input type="radio"/> Da <input checked="" type="radio"/> Nu
3.	<input type="radio"/> Da <input checked="" type="radio"/> Nu

Pentru actualizarea planului de învățământ, au fost organizate consultări cu principalii angajatori ai absolvenților/autorități locale	<input checked="" type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
Propuneri și sugestii ale angajatorilor/autorităților locale cu privire la îmbunătățirea planurilor de învățământ	Propunerea a fost implementată
1. Practica la companii	<input checked="" type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
2. Realizarea de lucrari de dizertatie in colaborare cu compania	<input checked="" type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
3. Cursuri invitate	<input checked="" type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
4.	<input type="radio"/> Da <input checked="" type="radio"/> Nu
5.	<input type="radio"/> Da <input checked="" type="radio"/> Nu

Lista angajatorilor/autorităților locale consultați(te)
1. National Instruments
2. Bosch
3. Accesa
4. Evozon
5. Yonder