

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2021-2022

UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA DE MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ

Domeniul: Informatică

Specializarea/Programul de studiu: Inteligența Computatională 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 didactice		Sesiune de examene			L.P comasate	Stagii de practică	Vacanță	
	Sem I	Sem II	I	V	R			prim	vara
Anul I	14	14	3	3	2			1	12
Anul II	14	12	3	3	2	2	(*)	1	12

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

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

DECAN,
Prof.dr. Anca Andreica

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Prof.dr. Laura Dioșan

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 OPȚIONALE

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:

Univ. Aalto Helsinki, Univ. Tehnica 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

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

DECAN,
Prof.dr. Anca Andreica

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Prof.dr. Laura Dioșan

		ECTS	C	S	L	P	F	I	T	E	C	VP	disciplinei
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	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

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

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

DECAN,
Prof.dr. Anca Andreica

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Prof.dr. Laura Dioșan

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	Metodologii agile de dezvoltare a aplicatiilor 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

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 FACULTATIV 1 (An I, Semestrul 1)													
FDAU0001	Fundamente de antreprenoriat / Entrepreneurship fundamentals	3	2	0	0	0	2	3	5			VP	DC
CURS FACULTATIV 2 (An I, Semestrul 2)													
FDAU0002	Fundamente de antreprenoriat / Entrepreneurship fundamentals	3	2	0	0	0	2	3	5			VP	DC
CURS FACULTATIV 3 (An II, Semestrul 3)													
FDAU0003	Fundamente de antreprenoriat / Entrepreneurship fundamentals	3	2	0	0	0	2	3	5			VP	DC
CURS FACULTATIV 4 (An II, Semestrul 4)													
FDAU0004	Fundamente de antreprenoriat / Entrepreneurship fundamentals	3	2	0	0	0	2	4	6			VP	DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		3	2	0		0	2	3	5	0	0	4	

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

DECAN,
Prof.dr. Anca Andreica

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Prof.dr. Laura Dioșan

TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI	28	0		0	28	42	70	
	28				70			

Anexă la Planul de Învățământ specializarea / programul de studiu:

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)

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

DECAN,
Prof.dr. Anca Andreica

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Prof.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	
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	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

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

DECAN,
Prof.dr. Anca Andreica

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Prof.dr. Laura Dioșan

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						

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													

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

DECAN,
Prof.dr. Anca Andreica

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Prof.dr. Laura Dioșan

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	0	18	36	54	5	1	0	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			112	98	0	252	504	756				
			210			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