

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: **Sisteme informatice avansate: modelare, proiectare, dezvoltare / Advanced Computer Science Systems: Modeling, Design and Development / Fortgeschrittene Informationssysteme: Modellierung, Entwurf, Entwicklung**Limba de predare: **germană și engleză**Titlul absolventului: **MASTER**Durata studiilor: **4 semestre**Forma de învățământ: **cu frecvență**Tipul specializării/programului de master: **cercetare****I. CERINȚE PENTRU OBȚINEREA DIPLOMEI DE MASTER****120 de credite din care:****99** de credite la disciplinele obligatorii;**21** 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	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 SĂPTĂMÂNĂ

	Semestrul I	Semestrul II
Anul I	20	20
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. 2: Se alege o disciplină din pachetul: MMX9701

Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul: MMX9702 și o disciplină din pachetul MMX9703

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 of Maryland, University of Westminster, Alpen Adria University of Klagenfurt
Planul reflectă recomandările Association of Computing Machinery și IEEE Computer Society

VII. TABELUL DISCIPLINELOR

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

DECAN,
Prof.univ.dr.Anca ANDREICA

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

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	
MMG3150	Etică și integritate academică. Metodologia cercetării științifice / Academic ethics and integrity. Methodology of scientific research / Akademische Ethik und Integrität. Methodologie der wissenschaftlichen Forschung	4	2	1	0	1	4	3	7		C		DF
MMG8143	Metodologii agile de dezvoltare a aplicațiilor software / Agile Methodologies for Software Applications Development / Agile Softwareentwicklung	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DF
MMG8153	Managementul fluxului de operații / Operations Flow Management / Prozessmanagement	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DC
MMG9106	Comunicare în limba germană în industria IT 1 / Communication in German in IT 1 / 1. Kurs Deutsch als Kommunikationssprache in IT	4	0	2	1	1	4	3	7	E			DC
MMG9701	Antreprenoriar în IT / Entrepreneurship in IT / Unternehmertum in IT	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DF
TOTAL		30	8	6	1	5	20	34	54	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	
MMG8065	Proiectarea sistemelor software / Software Design / Softwaresystementwicklung	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DF
MMG8154	Instrumente de modelare / Modeling Tools / Modellierungswerkzeuge	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DF
MMG8155	Aspecte computaționale ale sistemelor scalabile / Computational Aspects of Scalable Systems / Skalierbare Systeme	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DS
MMG9107	Comunicare în limba germană în industria IT 2 / Communication in German in IT 2 / 2. Kurs Deutsch als Kommunikationssprache in IT	4	0	2	1	1	4	3	7	E			DC

MMX9701	Curs opțional 1 / Optional Course 1 / 1. Wahlpflichtfach	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
TOTAL		30	8	6	1	5	20	35	55	5	0	0	5

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	
MMG8156	Cicluri de viață ale sistemelor software / Software Systems Lifecycle / Lebenszyklen der Softwaresysteme	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DF
MMG9105	Proiect de modelare și dezvoltare / Modeling and Development Project / Modellierungs- und Entwicklungsprojekt	4	0	0	1	1	2	5	7	E			DS
MMG9108	Comunicare în limba germană în industria IT 3 / Communication in German in IT 3 / 3. Kurs Deutsch als Kommunikationssprache in IT	4	0	2	1	1	4	3	7	E			DC
MMX9702	Curs opțional 2 / Optional course 2 / 2. Wahlpflichtfach	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DF
MMX9703	Curs opțional 3 / Optional course 3 / 3. Wahlpflichtfach	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
TOTAL		30	6	5	2	5	18	36	54	5	0	0	5

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	
MMG9012	Practică în specialitate / Internship in specialization / Praktikum	20	0	0	4	12	16	26	42		C		DS
MMG9104	Proiect de cercetare în Sisteme Informatice Avansate / Research Project in Advanced Computer Science Systems / Forschungsprojekt fortgeschrittene Informationssysteme	6	0	0	1	2	3	10	13		C		DS
MMG3042	Elaborarea lucrării de disertație / Elaboration of the dissertation thesis / Entwurf der Abschlussarbeit	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 2) - MMX9701													
MME3052	Descoperirea cunoștințelor în rețele de mare întindere / Knowledge Discovery in Wide Area Networks	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8110	Algoritmi, modele și concepte în 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 to Automated Driving	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8176	Analiza rețelelor sociale / Social Network Analysis	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
CURS OPȚIONAL 2 (An II, Semestrul 3)- MMX9702													
MME8025	Ingineria cerințelor / Requirements Engineering	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DF
MME8048	Metode avansate de analiza datelor / Advanced Methods in Data Analysis	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DF
MME8042	Înstruire automată / Machine Learning	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DF
MMR8159	Instrumente inteligente pentru bunăstarea socială / Intelligent Tools for Social Good	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DF
MMG8157	Securitatea sistemelor software / Software Systems Lifecycle / Sicherheit der Informationssysteme	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DF
CURS OPȚIONAL 3 (An II, Semestrul 3)- MMX9703													
MMG8999	Introducere în SAP/ABAP / Introduction to SAP/ABAP / Einführung in SAP/ABAP	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8120	Web design adaptiv / Adaptive Web Design	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8028	Paradigme de programare / Programming Paradigms	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		21	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						

DISCIPLINE FACULTATIVE TRANSVERSALE (II)

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	
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 Theory)	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)													
	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Total discipline	
		C	S	L	P	F	I	T	E	C	VP		
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / TOTAL DISCIPLINE	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)													
MMG3150	Etică și integritate academică. Metodologia cercetării științifice / Academic ethics and integrity. Methodology of scientific research / Akademische Ethik und Integrität. Methodologie der wissenschaftlichen Forschung	4	2	1	0	1	4	3	7		C		DF
MMG8143	Metodologii agile de dezvoltare a aplicațiilor software / Agile Methodologies for Software Applications Development / Agile Softwareentwicklung	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DF
MMG9701	Antreprenoriar în IT / Entrepreneurship in IT / Unternehmertum in IT	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DF
MMG8065	Proiectarea sistemelor software / Software Design / Softwaresystementwicklung	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DF
MMG8154	Instrumente de modelare / Modeling Tools / Modellierungswerkzeuge	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DF
MMG8156	Cicluri de viață ale sistemelor software / Software Systems Lifecycle / Lebenszyklen der Softwaresysteme	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DF
MMX9702	Curs optional 2 / Optional course 2 / 2. Wahlpflichtfach	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DF
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		46	14	7	0	7	28	56	84	6	1	0	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			196	98	0	98	392	784	1176				
			392			1176							

DISCIPLINE DE SPECIALITATE (DS)

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)													
MMG8155	Aspecte computaționale ale sistemelor scalabile / Computational Aspects of Scalable Systems / Skalierbare Systeme	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DS
MMX9701	Curs opțional 1 / Optional Course 1 / 1. Wahlpflichtfach	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MMG9105	Proiect de modelare și dezvoltare / Modeling and Development Project / Modellierungs- und Entwicklungsprojekt	4	0	0	1	1	2	5	7	E			DS
MMX9703	Curs opțional 3 / Optional course 3 / 3. Wahlpflichtfach	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
TOTAL		24	6	3	1	4	14	30	44	4	0	0	
Semestrul 4 (12 săptămâni)													
MMG9012	Practică în specialitate / Internship in specialization / Praktikum	20	0	0	4	12	16	26	42		C		DS
MMG9104	Proiect de cercetare în Sisteme Informatice Avansate / Research Project in Advanced Computer Science Systems / Forschungsprojekt fortgeschrittene Informationssysteme	6	0	0	1	2	3	10	13		C		DS
MMG3042	Elaborarea lucrării de disertație / Elaboration of the dissertation thesis / Entwurf der Abschlussarbeit	4	0	0	0	5	5	3	8			VP	DS
TOTAL		20	0	0	4	12	16	26	42	0	1	0	
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		44	6	3	5	16	30	56	86	4	1	0	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			84	42	62	200	388	732	1120				
			388			1120							

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)													
MMG8153	Managementul fluxului de operații / Operations Flow Management / Prozessmanagement	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DC
MMG9106	Comunicare în limba germană în industria IT 1 / Communication in German in IT 1 / 1. Kurs Deutsch als Kommunikationssprache in IT	4	0	2	1	1	4	3	7	E			DC
MMG9107	Comunicare în limba germană în industria IT 2 / Communication in German in IT 2 / 2. Kurs Deutsch als Kommunikationssprache in IT	4	0	2	1	1	4	3	7	E			DC
MMG9108	Comunicare în limba germană în industria IT 3 / Communication in German in IT 3 / 3. Kurs Deutsch als Kommunikationssprache in IT	4	0	2	1	1	4	3	7	E			DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		20	2	7	3	4	16	19	35	4	0	0	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			28	98	42	56	224	266	490				
			224				490						

BILANȚ GENERAL

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE	
			F	I	T		AN I	AN II
1	OBLIGATORII	932	932	1560	2492	85%	53	46
2	OPȚIONALE	168	168	378	546	15%	7	14
TOTAL		1100	1100	1938	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/Psychologie und Pädagogik der Jugendlichen und der Erwachsenen/Psychopedagogy of teenagers, youth and adults	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
XND 1102	Proiectarea și managementul programelor educaționale/Design und Management von Bildungsprogrammen/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)/Die Fachdidaktik und Entwicklungen in der Fachdidaktik (Oberstufe, Hochschule)/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/Wahlfach (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)/Sculpraktikum (Oberstufe, Hochschule)/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/Wahlfach (2)/Optional discipline (2)	5	1	2	0	3	6	9	E			DO
An II, Semestrul 4												
	Examen de absolvire: Nivelul II/Abschlussprüfung: Niveau 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

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

DECAN,
Prof.univ.dr.Anca ANDREICA

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

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

DECAN,
Prof.univ.dr.Anca ANDREICA

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

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 lucrări de dizertație în 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. NTT
2. MHP
3. National Instruments
4. Miraveli Education
5.