

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: 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 OBTINEREA 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 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

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

VII. TABELUL DISCIPLINELOR

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	20
Anul II	17	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: MMX9701

Sem. 2: Se alege o disciplină din pachetul: MMX9702

Sem. 3: Se alege 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 alocat.

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

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
MMX9701	Curs opțional 1 / Optional course 1 / 1. Wahlpflichtfach	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 / Softwareentwicklung	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
MMX9702	Curs opțional 2 / Optional course 2 / 2. 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													

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	
MMG8156	Cicluri de viață ale sistemelor software / Software Systems Lifecycle / Lebenszyklen der Softwaresysteme	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DF
MMG8157	Securitatea sistemelor software / Software Systems Security / Sicherheit der Informationssysteme	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DF
MMG9105	Proiect de modelare și dezvoltare / Modeling and Development Project / Modellierungs- und Entwicklungsprojekt	3	0	0	0	1	1	4	5	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
MMX9703	Curs opțional 3 / Optional course 3 / 3. Wahlpflichtfach	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
TOTAL		30	6	5	1	5	17	36	53	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

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	
CURS OPȚIONAL 1 (An I, Semestrul 1) - (MMX9701)													
MMG9701	Antreprenoriat in IT / Entrepreneurship in IT / Unternehmertum in IT	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DF
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	Instruire 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
CURS OPȚIONAL 2 (An I, Semestrul 2)- (MMX9702)													
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 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

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	
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	
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)													
MMG3150	Etică și integritate academică. Metodologia cercetării științifice / Academic ethics and integrity. Methodology of scientific research / Akademische Ethik und Integrität. Methodologie der	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
MMX9701	Curs opțional 1 / Optional course 1 / 1. Wahlpflichtfach	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DF
MMG8065	Proiectarea sistemelor software / Software Design / Softwareentwicklung	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

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

DECAN,
Prof.dr. Anca Andreica

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Prof.dr. Laura Dioșan

MMG8156	Cicluri de viață ale sistemelor software / Software Systems Lifecycle / Lebenszyklen der Softwaresysteme	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DF
MMG8157	Securitatea sistemelor software / Software Systems Security / Sicherheit der Informationssysteme	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DF
TOTAL		47	14	7	0	7	28	57	85	6	1	0	
Semestrul 4 (12 săptămâni)													
TOTAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	DF
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		47	14	7	0	7	28	57	85	6	1	0	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			196	98	0	98	392	798	1190				
			392				1190						

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
MMX9702	Curs opțional 2 / Optional course 2 / 2. Wahlpflichtfach	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MMG9105	Proiect de modelare și dezvoltare / Modeling and Development Project / Modellierungs- und Entwicklungsprojekt	3	0	0	0	1	1	4	5	E			DS
MMX9703	Curs opțional 3 / Optional course 3 / 3. Wahlpflichtfach	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
TOTAL		23	6	3	0	4	13	29	42	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		30	0	0	5	19	24	39	63	0	2	1	

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

DECAN,
Prof.dr. Anca Andreica

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Prof.dr. Laura Dioșan

TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI	53	6	3	5	23	37	68	105	4	2	1	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI	84	42	60	284	470	874	1344					
	470				1344							

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		20	2	7	3	4	16	19	35	4	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		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

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

DECAN,
Prof.dr. Anca Andreica

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Prof.dr. Laura Dioșan

1	OBLIGATORII	918	918	1560	2478	85%	47	52
2	OPȚIONALE	168	168	378	546	15%	13	8
TOTAL		1086	1086	1938	3024	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			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/Psycho-pedagogy 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	#####	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										

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

DECAN,
Prof.dr. Anca Andreica

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Prof.dr. Laura Dioșan

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

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

DECAN,
Prof.dr. Anca Andreica

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Prof.dr. Laura Dioșan