

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2026-2027

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

Domeniul: **MATEMATICĂ**

Programul de studiu: **MATEMATICĂ COMPUTAȚIONALĂ/COMPUTATIONAL
MATHEMATICS/KOMPUTACIONÁLIS MATEMATIKA**

Limba de predare: **MAGHIARĂ**

Titlul absolventului: **master**

Durata studiilor: **4 semestre**

Forma de învățământ: **cu frecvență**

Tipul programului de master: **cercetare**

I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE MASTER

120 de credite din care:

105 de credite la disciplinele obligatorii;

15 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		4	3	1	8
Anul II	14	12	3	3	2	2		3	1	12

*Practica de specialitate se desfășoară 4 săptămâni, 5 zile/săpt., 6 ore/zi

III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMANĂ

	Semestrul I	Semestrul II
Anul I	16	22
Anul II	16	20

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. 3: Se alege o disciplină (1) din pachetul opțional 1 (MMX4401)

Sem. 4: Se alege o disciplină (2) din pachetul opțional 2 (MMX4402)

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:

Planul de învățământ urmează în proporție de 60% planurile de învățământ ale Universității din Antwerpen,

Universității din Copenhaga, KTH Royal Institute of Technology, Suedia

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

DECAN,
Conf. univ. dr. Marcel-Adrian ȘERBAN

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Conf. univ. dr. ANDRÁS Szilárd-Károly

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	
MMM3085	Analiza fenomenelor stocastice/Sztochasztikus jelenségek elemzése/Analysis of Stochastic Phenomena	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DS
MME3062	Teoria jocurilor (limba de predare engleză)/Játékelmélet (angol nyelven)/Game Theory (English Language Teaching)	7	2	1	0	1	4	9	13		C		DS
MME3005	Analiză funcțională aplicată (lb. de predare engleză)/Alkalmazott funkcionálanalízis (angol nyelven)/Applied Functional Analysis (English Language Teaching)	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MMM3028	Ecuatii diferențiale și aplicații/Differenciálegyenletek és alkalmazásaik/Differential Equations with Applications	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DS
TOTAL		30	8	4	0	4	16	38	54	3	1	0	4

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	
MMM3082	Mecanică computațională/Komputacionális mechanika/Computational Mechanics	6	2	1	0	0	3	8	11	E			DF
MMM3093	Metode aproximative în matematica aplicată/Közelítő számítási eljárások az alkalmazott matematikában/Approximate Methods in Applied Mathematics	6	2	1	0	0	3	8	11	E			DF
MMM3150	Etică și integritate academică, metodologia cercetării științifice/Etika és akadémiai integritás, a tudományos kutatás módszertana/Ethics and Academic Integrity, the Methodology of Scientific Research	6	2	1	0	0	3	8	11			VP	DF
MMM8034	Tehnici bazate pe componente aplicate în optimizare/Komponensorientált technikák alkalmazása az optimalizálásban/Component-Oriented Techniques in Optimisation	6	2	1	0	0	3	8	11	E			DF
MMM9012	Practică în specialitate/Szakmai gyakorlat/Internship in Specialization	6	0	0	8	2	10	1	11			VP	DS
TOTAL		30	8	4	8	2	22	33	55	3	0	2	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	
MMM8033	Modelarea stocastică a datelor/Adatok sztochasztikus modellezése/Stochastic Modelling of Data	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DF
MMM8067	Capitole speciale în modelarea geometrică/A geometriai modellezés speciális fejezetei/Special Topics in Geometric Modelling	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DF
MMM8084	Tehnici de vizualizare a datelor/Adatvizualizációs technikák/Data Visualisation Techniques	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DF
MMX4401	Curs opțional 1/Választható tárgy 1/Optional Course 1	7	2	1	0	1	4	9	13		C		DF
TOTAL		30	8	4	0	4	16	38	54	3	1	0	4

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	
MMM8020	Metode de simulare/Szimulációs módszerek/Simulation Methods	8	2	1	0	1	4	13	17	E			DF
MMM3038	Teorie Morse și aplicații/Morse elmélet és alkalmazásai/Morse Theory and Applications	8	2	1	0	1	4	13	17		C		DS
MMX4402	Curs opțional 2/Választható tárgy 2/Optional Course 2	8	2	1	0	1	4	13	17	E			DF
MMM9008	Proiect de cercetare în matematica computațională/Számítógépes matematika kutatási projekt/Research Project in Computational Mathematics	3	0	0	0	3	3	3	6	E			DS
MMM3402	Elaborarea lucrării de disertație/A magiszteri dolgozat elkészítése/Elaboration of the Dissertation Thesis	3	0	0	0	5	5	1	6			VP	DS
TOTAL		30	6	3	0	11	20	43	63	3	1	1	5

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	
MMX4401	PACHET OPȚIONAL 1 (An II, Semestrul 3)												
MMM3049	Criptografie/Kriptográfia/Cryptography	7	2	1	0	2	5	8	13			VP	DS
MMM3086	Geometrie algoritmică/Algoritmikus geometria/Algorithmic Geometry	7	2	1	0	2	5	8	13			VP	DS
MMX4402	PACHET OPȚIONAL 6 (An II, Semestrul 4)												
MMM3084	Grupuri și simetrii/Csoportok és szimmetriák/Groups and Symmetries	8	2	1	0	2	5	12	17			VP	DS
MMM3087	Mecanică cerească/Égi mechanika/Celestial Mechanics	8	2	1	0	2	5	12	17			VP	DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		15	4	2	0	4	10	20	30	0	0	2	2
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			52	26	0	52	130	256	386				
			130			386							
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			11,11%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			13,05%										

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													
FAUMM01	Fundamente de antreprenoriat/ A vállalkozástan alapjai/ Fundamentals of Entrepreneurship	3	2	0	0	0	2	3	5			VP	DC
FEUMM02	Fundamente de educație umanistă (Teoria argumentării)/A humanista nevelés alapjai (Érvelélmélet)/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						5,62%							

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)													
MMM3082	Mecanică computațională/Komputacionális mechanika/Computational Mechanics	6	2	1	0	0	3	8	11	E			DF
MMM3093	Metode aproximative în matematica aplicată/Közelítő számítási eljárások az alkalmazott matematikában/Approximate Methods in Applied Mathematics	6	2	1	0	0	3	8	11	E			DF
MMM3150	Etică și integritate academică, metodologia cercetării științifice/Etika és akadémiai integritás, a tudományos kutatás módszertana/Ethics and Academic Integrity, the Methodology of Scientific Research	6	2	1	0	0	3	8	11			VP	DF
MMM8034	Tehnici bazate pe componente aplicate în optimizare/Komponensorientált technikák alkalmazása az optimalizálásban/Component-Oriented Techniques in Optimisation	6	2	1	0	0	3	8	11	E			DF
MMM8033	Modelarea stocastică a datelor/Adatok sztochasztikus modellezése/Stochastic Modelling of Data	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DF
MMM8067	Capitole speciale în modelarea geometrică/A geometriai modellezés speciális fejezetei/Special Topics in Geometric Modelling	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DF
MMM8084	Tehnici de vizualizare a datelor/Adatvizualizációs technikák/Data Visualisation Techniques	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DF
MMX4401	Curs opțional 1/Választható tárgy 1/Optional Course 1	7	2	1	0	1	4	9	13		C		DF
TOTAL		54	16	8	0	4	28	70	98	6	1	1	8
Semestrul 4 (12 săptămâni)													
MMM8020	Metode de simulare/Szimulációs módszerek/Simulation Methods	8	2	1	0	1	4	13	17	E			DF
MMX4402	Curs opțional 2/Választható tárgy 2/Optional Course 2	8	2	1	0	1	4	13	17	E			DF
TOTAL		16	4	2	0	2	8	26	34	2	0	0	2
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		70	20	10	0	6	36	96	132	8	1	1	10
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			272	136	0	80	488	1292	1780				
			488			1780							
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			55,56%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			49,00%										

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)													
MMM3085	Analiza fenomenelor stocastice/Sztochasztikus jelenségek elemzése/Analysis of Stochastic Phenomena	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DS
MME3062	Teoria jocurilor (limba de predare engleză)/Játékelmélet (angol nyelven)/Game Theory (English Language Teaching)	7	2	1	0	1	4	9	13		C		DS
MME3005	Analiză funcțională aplicată (lb. de predare engleză)/Alkalmazott funkcionálanalízis (angol nyelven)/Applied Functional Analysis (English Language Teaching)	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MMM3028	Ecuatii diferențiale și aplicații/Differenciálegyenletek és alkalmazásaik/Differential Equations with Applications	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DS
MMM9012	Practică în specialitate/Szakmai gyakorlat/Internship in Specialization	6	0	0	8	2	10	1	11			VP	DS
TOTAL		36	8	4	8	6	26	39	65	3	1	1	5
Semestrul 4 (12 săptămâni)													
MMM3038	Teorie Morse și aplicații/Morse elmélet és alkalmazásai/Morse Theory and Applications	8	2	1	0	1	4	13	17		C		DS
MMM9008	Proiect de cercetare în matematica computațională/Számítógépes matematika kutatási projekt/Research Project in Computational Mathematics	3	0	0	0	3	3	3	6	E			DS
MMM3402	Elaborarea lucrării de disertație/A magiszteri dolgozat elkészítése/Elaboration of the Dissertation Thesis	3	0	0	0	5	5	1	6			VP	DS
TOTAL		14	2	1	0	9	12	17	29	1	1	1	3
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		50	10	5	8	15	38	56	94	4	2	2	8
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			136	68	112	192	508	750	1258				
			508				1258						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			44,44%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			51,00%										

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	866	866	1786	2652	87%	60	45
2	OPȚIONALE	130	130	256	386	13%	0	15
TOTAL		996	996	2042	3038	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	488	49,00%	1780	58,59%
DISCIPLINE DE SPECIALIZARE	DS	508	51,00%	1258	41,41%
TOTAL		996	100,00%	3038	100,00%

ORE DE PRACTICĂ

NUMĂRUL ORELOR DE PRACTICĂ (fără practica pentru elaborarea lucrării de disertație):	176
NUMĂRUL ORELOR DE PRACTICĂ PENTRU ELABORAREA LUCRĂRII DE DISERTAȚIE:	0
TOTAL ORE PRACTICĂ	176

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	1526
NUMĂR ORE ANUL II	1512

NUMĂR ORE DE APLICARE PRACTICĂ / NUMĂR ORE DE CURS

NUMĂR ORE DE CURS	408
NUMĂR ORE DE APLICARE PRACTICĂ	588
RAPORT ORE APLICARE PRACTICĂ/ORE CURS	1,44

ANEXA 3 - ETICHETE OBIECTIVE DE DEZVOLTARE DURABILĂ

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

 <input checked="" type="checkbox"/>	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă															
1 FĂRA SĂRĂCIE 	2 FOAMETE „ZERO” 	3 SĂNĂTATE ȘI BUNĂSTĂRE 	4 EDUCATIE DE CALITATE 	5 EGALITATE DE GEN 	6 APĂ CURATĂ ȘI SĂNĂTATE 	7 ENERGIE CURATĂ ȘI LA PREȚURI ACCESIBILE 	8 MUNCĂ DECENTĂ ȘI CREȘTERE ECONOMICĂ 	9 INDUSTRIE, INOVAȚIE ȘI INFRASTRUCTURĂ 	10 INEGALITĂȚI REDUSE 	11 ORAȘE ȘI COMUNITĂȚI DURABILE 	12 CONSUM ȘI PRODUCȚIE RESPONSABILE 	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	Capacitatea de a înțelege, manevra și comunica concepte, teorii fundamentale și avansate din domeniul matematicii. <i>Ability to understand, handle and communicate concepts, fundamental and advanced theories in the field of mathematics.</i>
CP2	Capacitatea de a înțelege lucrări științifice în domeniul matematicii, de a formula probleme noi și de a iniția o cercetare matematică redactând rapoarte și lucrări științifice. <i>Ability to understand scientific papers in the field of mathematics, to formulate new problems and to initiate new mathematical research, preparing reports and</i>
CP3	Capacitatea de a evalua pertinent rezultatele obținute comparându-le cu diferite abordări alternative. <i>Ability to analyze in a pertinent way the results obtained comparing with various alternative approaches.</i>
CP4	Elaborarea și conducerea de proiecte matematice de natură practică sau de cercetare, utilizând un spectru larg de metode cantitative și calitative. <i>Use of advanced skills to develop and manage mathematical projects of practical or research nature, applying a wide range of quantitative and qualitative methods.</i>
CP5	Capacitatea de a utiliza cunoștințele dobândite în realizarea unui doctorat în domeniul Matematică. <i>Ability to use acquired knowledge in pursuing a doctoral program in Mathematics.</i>
CP6	Capacitatea de a se autoperfecționa și de a se autoinstrui continuu. <i>Ability for continuous self-perfecting and study.</i>

Codul comp.	COMPETENȚE TRANSVERSALE <i>TRANSVERSAL COMPETENCES</i>
CT1	Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactico-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor de etică profesională. <i>Application of organized and efficient work rules, a responsible attitude towards the didactic-scientific field, to bring creative value to own potential respecting professional ethics principles.</i>
CT2	Capacitatea de a se integra în medii variate din domeniul învățământului, al cercetării și al economiei. <i>Ability to adopt and integrate in different environments from education, research and economy.</i>
CT3	Capacitatea de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare într-o limbă de circulație internațională. <i>Ability to adapt to the requirements of a dynamical society and to communicate efficiently in an international language.</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 CT1	1. Cunoașterea principalelor teorii fundamentale și avansate din domeniul matematicii. <i>1. Knowledge of the main fundamental and advanced theories in the field of mathematics.</i>	1. Capacitatea de a înțelege, manevra și comunica concepte, teorii fundamentale și avansate din domeniul matematicii. <i>1. Ability to understand, handle and communicate concepts, fundamental and advanced theories in mathematics.</i>	1. Utilizarea responsabilă și eficientă a surselor informaționale. <i>1. Responsible and efficient use of information sources.</i>
CP4 CP6 CT2	2. Cunoașterea principalelor tehnici și metode cantitative și calitative utilizate în dezvoltarea teoriilor. <i>2. Knowledge of the main techniques and quantitative and qualitative methods used in the development of theories.</i>	2. Capacitatea de a înțelege lucrări științifice în domeniul matematicii, de a formula probleme noi și de a iniția o cercetare matematică redactând rapoarte și lucrări științifice. <i>2. Ability to understand scientific papers in the field of mathematics, formulate new problems and initiate mathematical research by writing reports and scientific papers.</i>	2. Asumarea lucrului în cadrul unor echipe de cercetare. <i>2. Assuming work in research teams.</i>
CP4 CP5 CT3	3. Cunoașterea principiilor generale și a unor metode concrete de cercetare matematică. <i>3. Knowledge of general principles and concrete methods of mathematical research.</i>	3. Capacitatea de a evalua pertinent rezultatele obținute comparându-le cu diferite abordări alternative. <i>3. Ability to evaluate pertinently the results obtained by comparing them with different alternative approaches.</i>	3. Asumarea unor roluri de execuție și de conducere, de a realiza sarcini profesionale în condiții de autonomie și responsabilitate. <i>3. Assuming executive and management roles, to perform professional tasks in conditions of autonomy and responsibility.</i>

Rezultatele învățării corespunzătoare Disciplinelor de Specializare (DS)			
CP5 CP6 CT1	4. Absolventul studiază critic literatura de specialitate inclusiv prin utilizarea bazelor de date internaționale, identificând conceptele fundamentale. <i>4. The graduate critically studies the specialized literature, including by using international databases, identifying fundamental concepts.</i>	4. Absolventul aplică tehnici adecvate pentru rezolvarea problemelor avansate. <i>4. The graduate applies appropriate techniques for solving advanced problems.</i>	4. Absolventul identifică și corelează legături între concepte aparent fără legătură din disciplinele majore ale matematicii. <i>4. The graduate identifies and correlates connections between apparently unrelated concepts from the major disciplines of mathematics.</i>
CP3 CT2	5. Absolventul formulează observații și diferențiază noțiuni, proprietăți și aserțiuni din discipline avansate de matematică prin exemple și contraexemple. <i>5. The graduate formulates observations and differentiates notions, properties and assertions from advanced disciplines of mathematics through examples and counterexamples.</i>	5. Absolventul verifică, pe cazuri particulare sau prin construirea unor exemple sau contraexemple, validitatea unor afirmații matematice. <i>5. The graduate verifies, on particular cases or by constructing examples or counterexamples, the validity of mathematical statements. The graduate translates a practical situation into mathematical language, solves the problem obtained and interprets the results obtained.</i>	5. Absolventul transpune o situație practică în limbaj matematic, rezolvă problema obținută și interpretează rezultatele obținute. <i>5. The graduate translates a practical situation into mathematical language, solves the problem obtained and interprets the results obtained.</i>
Rezultatele învățării corespunzătoare Disciplinelor Complementare (DC)			
CT2 CT3	6. Absolventul identifică și descrie conceptele studiate din matematică și informatică și le corelează cu conceptele din limba engleză. <i>6. The graduate identifies and describes the concepts studied in mathematics and computer science and correlates them with concepts from the English language.</i>	6. Absolventul comunică fluent în limba engleză, în scris și oral, atât informații științifice cât și din viața de zi cu zi. <i>6. The graduate communicates fluently in English, both in written and oral form, conveying both scientific information and information from everyday life.</i>	6. Absolventul redactează și editează texte și lucrări științifice și academice pe teme de matematică și informatică, evitând comportamentele greșite, cum ar fi plagiatul. <i>6. The graduate writes and edits scientific and academic texts and papers on topics related to mathematics and computer science, avoiding unethical behaviors such as plagiarism.</i>

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/Serdülők, fiatalok és felnőttek pszichopedagógiája/Psycho-pedagogy of teenagers, youth and adults	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
XND 1102	Proiectarea și managementul programelor educaționale/Oktatási programok tervezése és menedzsmentje/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)/A tudományterület didaktikája, szakmódszetan a líceumi, postliceális és egyetemi oktatásban/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/Opcionális tantárgy I./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)/Pedagógiai gyakorlat (líceumi, posztliceális és egyetemi oktatás)/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/Opcionális tantárgy II./Optional discipline (2)	5	1	2	0	3	6	9	E			DO
An II, Semestrul 4												
	Examen de absolvire: Nivelul II/II-es modul záróvizsga/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 studiu: MATEMATICĂ COMPUTAȚIONALĂ/COMPUTATIONAL MATHEMATICS/KOMPUTACIONÁLIS MATEMATIKA

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. Diversificarea cursurilor optionale	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu <input checked="" type="checkbox"/> Parțial
2. Îmbunătățirea conținuturilor unor cursuri	<input checked="" 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. Revizuirea seminariilor și a laboratoarelor sub aspectul aplicabilității	<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu <input type="checkbox"/> Parțial
2. Includerea unor teme de cercetare	<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu <input type="checkbox"/> Parțial

Lista angajatorilor / autorităților locale consultați(te)

- | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Universități din Cluj-Napoca care au departamente/cursuri de matematică (UBB, UTCN, USAMV, UMF) |
| 2. Institutul de Matematica al Academiei Filiala Cluj-Napoca |