

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2025-2026

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

Domeniul: **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Programul de studiu: **INGINERIA INFORMAȚIEI (ÎN LIMBA MAGHIARĂ) /**

INFORMATION ENGINEERING (IN HUNGARIAN) // INFORMÁCIÓMÉRNOKI

Limba de predare: **Maghiară**

Titlul absolventului: **Inginer**

Durata studiilor: **8 semestre**

Forma de învățământ: **cu frecvență**

I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE INGINER

240 de credite din care:

208 de credite la disciplinele obligatorii;

32 de credite la disciplinele opționale;

Și

6 credite pentru o limbă străină (2 semestre)

4 credite pentru disciplina Educație fizică

10 de credite la examenul de diplomă

Pentru a ocupa posturi didactice în învățământul preuniversitar obligatoriu, absolvenții de studii universitare trebuie să finalizeze programul de studii psihopedagogice de minimum 30 de credite transferabile oferit de către Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic (DPPD) și să posede Certificat de absolvire a DPPD, Nivelul I.

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		0	3	1	12
Anul II	14	14	3	3	2		0	3	1	12
Anul III	14	14	3	3	2		3	3	1	9
Anul IV	14	14	3	3	2		3	3	1	9

*Practica de domeniu se desfășoară în semestrul 5, timp de 3 săptămâni, 5 zile/săpt., 6 ore/zi, 90 de ore

*Practica de specialitate se desfășoară în semestrul 7, timp de 3 săptămâni, 5 zile/săpt., 6 ore/zi, 90 de ore

RECTOR,
Prof. univ. dr. Adrian-Olimpiu PETRUȘEL

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

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

III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMANĂ

	Semestrul I	Semestrul II
Anul I	27	28
Anul II	28	28
Anul III	25	27
Anul IV	27	26

IV. EXAMENUL DE LICENȚĂ - perioada iunie-iulie (1 săptămână)

Proba 1: Evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate - 5 credite

Proba 2: Prezentarea și susținerea lucrării de licență - 5 credite

V. MODUL DE ALEGERE A DISCIPLINELOR OPȚIONALE

Sem. 1: Se alege o disciplină (1) din pachetul opțional 1 (MLX7101)

Sem. 5: Se alege o disciplină (2) din pachetul opțional 2 (MLX7102)

Sem. 6: Se alege o disciplină (3) din pachetul opțional 3 (MLX7103)

Sem. 7: Se alege o disciplină (4) din pachetul opțional 2 (MLX7102)

Sem. 8: Se aleg două discipline (5, 6) din pachetul opțional 3

(MLX7103) și o disciplină (7) din pachetul opțional 4 (MLX7104)

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.

VI. UNIVERSITĂȚI DE REFERINȚĂ DIN TOP 500:

Technical University of Munich, Imperial College of London, University of Padova, Technical University of Wien

VII. COMPETENȚE ȘI/SAU REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII ÎNSCRISE ÎN SUPLIMENTUL LA DIPLOMĂ

COMPETENȚE PROFESIONALE/ESENȚIALE: • Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii • Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații • Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor • Proiectarea și integrarea sistemelor informatice utilizând tehnologii și medii de programare • Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele și instrumentația electronică • Folosirea metodelor de prelucrare a semnalelor și a tehnicilor inteligenței artificiale în rezolvarea unor probleme din lumea reală	PROFESSIONAL COMPETENCES: • Operating with the basics of mathematics, engineering and computer science • Designing hardware, software and communication components • Problem solving using specific computer science and computer engineering tools • Design and integration of information systems using technologies and programming environments • Use of the basic concepts of electronic devices, circuits and instrumentation • Use of signal processing methods and artificial intelligence techniques to solve real-world problems
COMPETENȚE TRANSVERSALE: • Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei • Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor din domeniul de activitate • Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională	TRANSVERSAL COMPETENCES: • Honorable, responsible, ethical behavior, in the spirit of the law, to ensure the professional reputation • Identifying, describing and conducting processes in the project management field, undertaking different team roles and clearly and concisely describing own professional results, verbally or in writing • Demonstrating initiative and pro-active behavior for updating professional, economical and organizational culture knowledge

REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII

REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII:

- Absolventul cunoaște și înțelege conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului Calculatoare și tehnologia informației și este capabil să le utilizeze în mod adecvat în comunicarea profesională.
- Absolventul este capabil să proiecteze/implementeze componente hardware, software și de comunicații folosind metode de proiectare, limbaje, algoritmi, structuri de date, protocoale și tehnologii, și să le evalueze caracteristicile funcționale și nefuncționale pe baza unor metrici.
- Absolventul este capabil să dezvolte sisteme și aplicații pentru întreținerea și utilizarea de sisteme hardware, software și de comunicații.
- Absolventul este capabil să proiecteze circuite electronice și să le implementeze utilizând tehnologia CAD.
- Absolventul este capabil să utilizeze instrumente electronice pentru a caracteriza și pentru a evalua performanțele circuitelor electronice.
- Absolventul este capabil să efectueze diagnosticarea și depanarea unor circuite și instrumente electronice.
- Absolventul este capabil să realizeze testarea și evaluarea calitativă a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale sistemelor informatice, pe baza unor criterii specifice.
- Absolventul este capabil să utilizeze în mod adecvat metode de achiziție și prelucrare digitală a semnalelor, precum și medii de simulare pentru analiza și prelucrarea digitală a semnalelor.
- Absolventul cunoaște și înțelege algoritmi fundamentali de inteligență artificială.
- Absolventul este capabil să aplice algoritmi fundamentali de inteligență artificială pentru a rezolva probleme din lumea reală.
- Absolventul este capabil să evalueze, atât în mod cantitativ și cât și în mod calitativ, performanța sistemelor inteligente.
- Absolventul cunoaște și utilizează în mod adecvat principiile de funcționare a dispozitivelor și circuitelor electronice, precum și metodele de măsurare a mărimilor electrice.
- Absolventul are cunoștințe necesare pentru utilizarea calculatoarelor, dezvoltarea programelor și aplicațiilor software, procesarea informațiilor.
- Absolventul are abilitatea de a dezvolta, proiecta și crea noi aplicații, sisteme sau produse folosind bunele practici din domeniu.
- Absolventul este capabil să identifice probleme complexe și să examineze probleme conexe pentru a dezvolta opțiuni de rezolvare și implementa soluții.

LEARNING OUTCOMES:

- The graduate knows and understands the basic concepts, theories and methods of Computer and Information Technology and is able to use them appropriately in professional communication.
- The graduate is able to design / implement hardware, software and communications components using design methods, languages, algorithms, data structures, protocols and technologies, and evaluate their functional and non-functional characteristics based on metrics.
- The graduate is able to develop systems and applications for the maintenance and use of hardware, software and communications systems.
- The graduate is able to design electronic circuits and implement them using CAD technologies.
- The graduate is able to use electronic tools to characterize and evaluate the performance of electronic circuits.
- The graduate is able to diagnose and troubleshoot electronic circuits and instruments.
- The graduate performs the testing and qualitative evaluation of the functional and non-functional characteristics of the information systems, based on specific criteria.
- The graduate is able to use appropriately digital signal acquisition and processing methods, as well as simulation media for digital signal analysis and processing.
- The graduate knows and understands the fundamental algorithms of artificial intelligence.
- The graduate is able to apply basic artificial intelligence algorithms to solve real-world problems.
- The graduate is able to evaluate, both quantitatively and qualitatively, the performance of intelligent systems.
- The graduate knows and uses appropriately the principles of operation of electronic devices and circuits, as well as methods of measuring electrical quantities.
- The graduate has the necessary knowledge for the use of computers, the development of software programs and applications, the processing of information.
- The graduate has the ability to develop, design and create new applications, systems or products using best practices in the field of computer science.
- The graduate is able to identify complex issues and examine related issues in order to design several solution and implement these solutions.

• Absolventul este capabil să combine informații diverse pentru a formula soluții și dezvolta idei de dezvoltare pentru noi produse și aplicații. • Absolventul are cunoștințe legate de programare, matematică, inginerie și tehnologie și are abilitățile necesare pentru a le folosi în crearea de sisteme informatice complexe. • Absolventul are cunoștințele necesare pentru proiectarea, analiza și administrarea bazelor de date. • Absolventul este capabil să aplice șabloane arhitecturale, șabloane de proiectare și bunele practici în domeniu pentru a proiecta aplicații software de complexitate mare. • Absolventul are capacitatea de a alege și folosi paradigme de programare (procedural, orientat obiect, funcțional) pentru realizarea de aplicații software adecvate specificului domeniului aplicației dezvoltate. • Absolventul are cunoștințe adecvate legate de folosirea mediilor de dezvoltare integrate în scopul creării de aplicații complexe de dimensiuni mari. • Absolventul are abilitatea de a crea teste automate de diferite nivele de granularitate pentru asigurarea calității sistemelor dezvoltate. • Absolventul este familiar cu instrumente folosite pentru testarea, depanarea, validarea aplicații software. • Absolventul are cunoștințele necesare pentru selectarea și utilizarea procedurilor potrivite de instruire pentru a facilita procesul de asimilare a cunoștințelor. • Absolventul este capabil de a prezenta și a explica metodele, algoritmii, paradigmele și tehnicile folosite în diferite ramuri ale informaticii. • Absolventul are cunoștințe necesare pentru revizuirea literaturii de specialitate și folosirea bazelor de date și bibliotecilor digitale internaționale de cercetare academică. • Absolventul are aptitudinile necesare pentru a aplica diferite metode și instrumente de analiza și vizualizare a rezultatelor cercetării. • Absolventul este capabil de a redacta un raport științific. • Absolventul are cunoștințele necesare legate de etapele ciclului de viață al softului și a modelelor de procese software. • Absolventul cunoaște conceptele legate de modelarea softului și este capabil să implementeze cerințe funcționale și non-funcționale descrise în documente specifice pentru analiza și proiectarea sistemelor software. • Absolventul are cunoștințele necesare legate de limbajul UML, precum și abilitatea de a utiliza instrumente CASE pentru a înțelege, documenta și implementa sisteme software. • Absolventul cunoaște metodele de testare și verificare a sistemelor software. • Absolventul are cunoștințe legate de bazele programării specifice sistemelor de operare, și are cunoștințe fundamentale în programarea în limbaje de tip script.	• The graduate is able to combine diverse information to formulate solutions and develop development ideas for new products and applications. • The graduate has knowledge of programming, mathematics, engineering and technology and has the skills to use them in creating complex computer systems. • The graduate has the necessary knowledge to design, analyze and manage databases. • The graduate is able to apply architectural templates, design templates and best practices in the field to design highly complex software applications. • The graduate has the ability to choose and use programming paradigms (procedural, object-oriented, functional) to create software applications appropriate to the specific field of the developed application. • The graduate has adequate knowledge of the use of integrated development environments in order to create large-scale complex applications. • The graduate has the ability to create automated tests of different levels of granularity to ensure the quality of developed systems. • The graduate is familiar with tools used for testing, debugging, validating software applications. • The graduate has the necessary knowledge to select and use the appropriate training procedures to facilitate the process of assimilation of knowledge. • The graduate is able to present and explain the methods, algorithms, paradigms and techniques used in different branches of computer science. • The graduate has the necessary knowledge to review the literature and use international databases and international digital research libraries. • The graduate has the necessary skills to apply different methods and tools for analyzing and visualizing research results. • The graduate is able to write a scientific report. • The graduate has the necessary knowledge related to the stages of the software life cycle and software process models. • The graduate knows the concepts related to software modeling and can implement functional and non-functional requirements described in specific documents for the analysis and design of software systems. • The graduate has the necessary knowledge of the UML language, as well as the ability to use CASE tools to understand, document and implement software systems. • The graduate knows the methods of testing and verifying software systems. • The graduate has knowledge of the basics of programming specific to operating systems and has basic knowledge in programming.
--	---

• Absolventul are aptitudinile necesare pentru instalarea și configurarea sistemelor de operare. • Absolventul este capabil de a proiecta și întreține o rețea de calculatoare de complexitate medie. • Absolventul are cunoștințe fundamentale necesare instalării, configurării și întreținerii unui sistem server în Internet. • Absolventul are cunoștințele adecvate legate de protocoale pe baza cărora funcționează rețeaua Internet, și are deprinderile necesare pentru proiectarea și testarea propriilor protocoale. • Absolventul are cunoștințele necesare despre securitatea în Internet și este capabil să aplice aceste cunoștințe pentru a valida și întreține o rețea de calculatoare care expune servicii uzuale, accesibile în mod securizat din exterior.	• The graduate has the necessary skills to install and configure operating systems. • The graduate is able to design and maintain computer network of medium complexity. • The graduate has the basic knowledge necessary to install, configure and maintain a server system on the Internet. • The graduate has adequate knowledge of the protocols on which the Internet operates and has the skills needed to design and test custom protocols. • The graduate has the necessary knowledge of Internet security and is able to apply this knowledge to validate and maintain a network of computers that provide common services, securely accessible from outside networks.
--	---

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

Nu se aplica.

XI. 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	
MLM0002	Analiză matematică/Matematikai analízis/Mathematical Analysis	5	2	2	0	0	4	5	9			VP	DF
MLM5104	Algoritmi fundamentali/Alapvető algoritmusok/Fundamental Algorithms	6	2	2	2	0	6	5	11	E			DF
MLM0020	Algebră/Algebra/Algebra	5	2	2	0	0	4	5	9			VP	DF
MLM7003	Fizică/Fizika/Physics	5	2	0	1	0	3	6	9	E			DF
MLM5004	Arhitectura sistemelor de calcul/Számítási rendszerek architektúrája/Computer systems architecture	5	2	1	2	0	5	4	9	E			DD
MLX7101	Curs optional 1/Választható tárgy 1/Optional Course 1	4	2	0	1	0	3	4	7	E			DF
YLU0011	Educație fizică 1 / Physical education 1	2	0	2	0	0	2	2	4			VP	DC
TOTAL		32	12	9	6	0	27	31	58	4	0	3	7

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	
MLM0014	Geometrie/Geometria/Geometry	5	2	2	0	0	4	5	9			VP	DF
MLM5007	Sistem de operare/Operációs rendszerek/Operating systems	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DD
MLM5105	Structuri de date și algoritmi/Adatszerkezetek és algoritmusok/Data structures and algorithms	5	2	2	1	0	5	4	9	E			DD
MLM5006	Programare orientată pe obiecte/Objektumorientált programozás/Object oriented programming	5	2	1	2	0	5	4	9	E			DD
MLM7008	Electrotehnică/Elektrotechnika/Electrical engineering	5	3	0	1	0	4	5	9	E			DD
MLM5027	Baze de date/Adatbázisok/Databases	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DD
YLU0012	Educație fizică 2 / Physical education 2	2	0	2	0	0	2	2	4			VP	DC
TOTAL		32	13	8	7	0	28	30	58	5	0	2	7

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	
MLM5195	Matematici discrete/Diszkrét matematika/Discrete mathematics	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DD
MLM5008	Metode avansate de programare/Haladó szintű programozási módszerek/Advanced Programming Methods	6	2	1	2	0	5	6	11	E			DS
MLM5106	Programare paralelă și distribuită/Párhuzamos és osztott programozás/Parallel and Distributed Programming	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
MLM5009	Programare logică și funcțională/Logikai és funkcionális programozás/Logic and functional programming	5	2	1	1	0	4	5	9		C		DD
MLM5015	Programare Web/Web programozás/Web Programming	5	2	1	1	0	4	5	9		C		DS
MLM0031	Probabilități și statistică/Valószínűségyszámítás és statisztika/Probability theory and statistics	5	2	1	2	0	5	4	9	E			DF
LLU0013	Limba engleză 1 - curs practic limbaj specializat / English 1 - Practical Course Specialized Language	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
TOTAL		33	12	8	8	0	28	31	59	4	3	0	7

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	
MLM5227	Metode numerice/Numerikus módszerek/Numerical methods	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DF
MLM5029	Inteligență artificială/Mesterséges intelligencia/Artificial intelligence	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DD
MLM5002	Rețele de calculatoare/Számítógépes hálózatok/Computer networks	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DD
MLM5177	Ingineria software/Software tervezés/Software engineering	5	2	1	1	1	5	4	9		C		DD
MLM7030	Semnale și sisteme/Jelek és rendszerek/Signals and systems	5	3	1	1	0	5	4	9	E			DD
MLM5196	Proiectare logică/Logikai tervezés/Logic design	5	3	1	0	0	4	5	9	E			DD
LLU0014	Limba engleză 2 - curs practic limbaj specializat / English 2 - Practical Course Specialized Language	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
TOTAL		33	14	7	6	1	28	31	59	5	2	0	7

ANUL III, SEMESTRUL 5													
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	
MLM7038	Microeconomie/Mikroökonómia/Microeconomics	4	2	1	0	0	3	4	7	E			DC
MLM5030	Elemente de grafica pe calculator/Számítógépes grafika elemei/Elements of computer graphics	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DF
MLM5181	Limbaje formale și automate/Formális nyelvek és automaták/Formal languages and automata	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DD
MLM0009	Ecuatii diferențiale/Differenciálegyenletek/Differential equations	5	2	2	1	1	6	3	9	E			DF
MLM5192	Proiect: Proiectarea algoritmilor și sistemelor software / Project: Design of algorithms and software systems	3	0	0	1	3	4	1	5		C		DD
MLM5187	Practică de domeniu / Domain Internship*	4	0	0	1	0	1	0	0		C		DS
MLX7102	Curs opțional 2/Választható tárgy 2/Optional Course 2	5	2	0	1	1	4	5	9		C		DS
TOTAL		30	10	5	5	5	25	21	46	4	3	0	7

*Practica de domeniu se desfășoară pe parcursul a 3 săptămâni, 5 zile/săptămână, 6 ore/zi, 90 de ore/semestru

ANUL III, SEMESTRUL 6													
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	
MLM9011	Microcontroleri/Mikrokontrollerek/Microcontrollers	5	2	0	1	2	5	4	9	E			DD
MLM0032	Teoria informației/Információelmélet/Theory of Information	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
MLM5178	Prelucrarea digitală a semnalelor/Digitális jelfeldolgozás/Digital signal processing	5	3	0	2	0	5	4	9			VP	DS
MLM0012	Ecuatiile fizicii matematice/Matematikai fizika egyenletei/Equations of mathematical physics	5	2	2	1	1	6	3	9	E			DF
MLM7037	Macroeconomie/Makroökonómia/Macroeconomics	5	2	1	0	0	3	6	9		C		DC
MLX7103	Curs opțional 3/Választható tárgy 3/Optional Course 3	5	2	0	1	1	4	5	9	E			DS
TOTAL		30	13	3	7	4	27	27	54	4	1	1	6

ANUL IV SEMESTRUL 7													
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	
MLM5225	Criptografie și protecția datelor/Kriptográfia és adatvédelem/Cryptography and data protection	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
MLM5026	Teoria sistemelor/Rendszerelmélet/Systems theory	6	3	2	0	2	7	4	11	E			DD
MLM5193	Robotică și agenți inteligenți/Robotika és intelligens ágensek/Robotics and intelligent agents	5	2	0	2	2	6	3	9			VP	DS
MLM5194	Achiziția și prelucrarea datelor/Adatgyűjtés és feldolgozás/Data acquisition and procssing	5	3	3	0	0	6	3	9	E			DS
MLM5198	Practică de specialitate / Specialization Internship*	4	0	0	1	0	1	0	0		C		DS
MLX7102	Curs opțional 4/Választható tárgy 4/Optional Course 4	5	2	0	1	1	4	5	9		C		DS
TOTAL		30	12	5	5	5	27	20	47	3	2	1	6

*Practica de specialitate se desfășoară pe parcursul a 3 săptămâni, 5 zile/săptămână, 6 ore/zi, 90 de ore/semestru

ANUL IV SEMESTRUL 8													
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	
MLM5014	Verificarea și validarea sistemelor soft/Szoftverrendszerek verifikációja és validációja/Verification and Validation of Software Systems	6	2	1	1	1	5	6	11	E			DD
MLM5184	Elaborarea proiectului de diplomă/Szakdolgozat elkészítése/Elaboration of the diploma project	4	0	0	1	5	6	1	7		C		DS
MLM2004	Practica pentru elaborarea proiectului de diplomă/Szakdolgozat szakmai gyakorlat/Internship for the diploma project*	3	0	0	1	0	1	0	0		C		DS
MLM5064	Prelucrarea imaginilor/Képfeldolgozás/Image processing	4	3	1	0	0	4	3	7	E			DS
MLX7103	Curs opțional 5/Választható tárgy 5/Optional Course 5	5	2	0	1	1	4	5	9	E			DS
MLX7103	Curs opțional 6/Választható tárgy 6/Optional Course 6	5	2	0	1	1	4	5	9	E			DS
MLX7104	Curs opțional 7/Választható tárgy 7/Optional Course 7	3	2	0	0	1	3	2	5		C		DC
TOTAL		30	11	2	4	9	26	22	48	4	3	0	7

* Practica pentru elaborarea proiectului de diplomă se desfășoară în semestrul 8, având o durată de 60 de ore

DISCIPLINE OPȚIONALE													
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	
MLX7101	PACHET OPȚIONAL 1 (An I, Semestrul 1)												
MLM5135	Metode avansate de rezolvare a problemelor de informatică/Haladó módszerek informatika feladatok megoldására/Advanced Methods for Solving Computer Science Problems	4	2	0	1	0	3	4	7	E			DF
MLM5107	Fundamentele programării/A programozás alapjai/Fundamentals of Programming	4	2	0	1	0	3	4	7	E			DF
MLX7102	PACHET OPȚIONAL 2 (An III, Semestrul 5, An IV, Semestrul 7)												
MLM0065	Algoritmi de optimizare/Optimalizálási algoritmusok/Optimization Algorithms	5	2	0	1	1	4	5	9		C		DS
MLM0075	Analiză stocastică/Sztochasztikus analízis/Stochastic Analysis	5	2	0	1	1	4	5	9		C		DS
MLM5086	Securitate software/Szoftverbiztonság/Software Security	5	2	0	1	1	4	5	9		C		DS
MLM5197	Dezvoltarea aplicațiilor pe platforme mobile/Alkalmazásfejlesztés mobil platformon/Application development for mobile platforms	5	2	0	1	1	4	5	9		C		DS
MLX7103	PACHET OPȚIONAL 3 (An III, Semestrul 6, An IV, Semestrul 8)												
MLM5047	Metode avansate de programare funcțională/Haladó funkcionális programozás/Advanced Methods of Functional Programming	5	2	0	1	1	4	5	9	E			DS
MLM5089	Programare iOS/iOS programozás/iOS Programming	5	2	0	1	1	4	5	9	E			DS
MLM5090	Bazele instruirii automate/A gépi tanulás alapjai/Introduction to machine learning	5	2	0	1	1	4	5	9	E			DS
MLM5074	Business Intelligence/Business Intelligence/Business Intelligence	5	2	0	1	1	4	5	9	E			DS
MLM5024	Probleme practice de sisteme de operare și rețele de calculatoare/Operációs rendszerek és számítógép hálózatok gyakorlati problémái/Practical Problems of Operating Systems and Computer Networks	5	2	0	1	1	4	5	9	E			DS
MLM0067	Fractali/Fraktálok/Fractals	5	2	0	1	1	4	5	9	E			DS

DISCIPLINE FACULTATIVE (I)													
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	
An I, Semestrul 1													
MLE2008	Limba engleză-formare și informare academică (curs pentru începători)/Angol nyelv - akadémiai tájékoztódás (kezdőknek)/ English Language - (for beginners)	3	0	2	0	1	3	2	5		C		DC
MLM7021	Dezvoltarea competențelor personale/Személyes kompetenciák fejlesztése/Developing Personal Competencies	3	1	0	0	0	1	4	5		C		DC
An I, Semestrul 2													
MLE2009	Limba engleză-limba, cultura și comunicare (curs pentru începători)	3	2	0	2	0	4	1	5		C		DC
MLM2002	Metode avansate de rezolvare a problemelor de matematică și informatica/Matematika- és informatikafeladatok haladó szintű megoldási módszerei/Advanced Methods for Solving Mathematics and Computer Science Problems	3	2	0	2	0	4	1	5		C		DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		12	5	2	4	1	12	8	20	0	4	0	4
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			42	28	28	14	112	98	210				
			112			210							
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			7,41%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			3,43%										

ANEXĂ LA PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT

DISCIPLINE DE PREGĂTIRE FUNDAMENTALĂ (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	
MLM0002	Analiză matematică/Matematikai analízis/Mathematical Analysis	5	2	2	0	0	4	5	9			VP	DF
MLM5104	Algoritmi fundamentali/Alapvető algoritmusok/Fundamental Algorithms	6	2	2	2	0	6	5	11	E			DF
MLM0020	Algebră/Algebra/Algebra	5	2	2	0	0	4	5	9			VP	DF
MLM7003	Fizică/Fizika/Physics	5	2	0	1	0	3	6	9	E			DF
MLX7101	Curs optional 1/Választható tárgy 1/Optional Course 1	4	2	0	1	0	3	4	7	E			DF
MLM0014	Geometrie/Geometria/Geometry	5	2	2	0	0	4	5	9			VP	DF
MLM0031	Probabilități și statistică/Valószínűségszámítás és statisztika/Probability theory and statistics	5	2	1	2	0	5	4	9	E			DF
MLM5227	Metode numerice/Numerikus módszerek/Numerical methods	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DF
MLM5030	Elemente de grafica pe calculator/Számítógépes grafika elemei/Elements of computer graphics	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DF
MLM0009	Ecuatii diferențiale/Differenciálegyenletek/Differential equations	5	2	2	1	1	6	3	9	E			DF
MLM0012	Ecuatiile fizicii matematice/Matematikai fizika egyenletei/Equations of mathematical physics	5	2	2	1	1	6	3	9	E			DF
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		54	22	14	11	2	49	48	97	8	0	3	11
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			308	196	154	28	686	672	1358				
			686			1358							
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			20,37%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			21,02%										

DISCIPLINE ÎN DOMENIU (DD)													
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	
MLM5004	Arhitectura sistemelor de calcul/Számítási rendszerek architektúrája/Computer systems architecture	5	2	1	2	0	5	4	9	E			DD
MLM5007	Sistem de operare/Operációs rendszerek/Operating systems	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DD
MLM5105	Structuri de date și algoritmi/Adatszerkezetek és algoritmusok/Data structures and algorithms	5	2	2	1	0	5	4	9	E			DD
MLM5006	Programare orientată pe obiecte/Objektumorientált programozás/Object oriented programming	5	2	1	2	0	5	4	9	E			DD
MLM7008	Electrotehnică/Elektrotechnika/Electrical engineering	5	3	0	1	0	4	5	9	E			DD
MLM5027	Baze de date/Adatbázisok/Databases	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DD
MLM5195	Matematici discrete/Diszkrét matematika/Discrete mathematics	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DD
MLM5106	Programare paralelă și distribuită/Párhuzamos és osztott programozás/Parallel and Distributed Programming	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
MLM5009	Programare logică și funcțională/Logikai és funkcionális programozás/Logic and functional programming	5	2	1	1	0	4	5	9		C		DD
MLM5029	Inteligență artificială/Mesterséges intelligencia/Artificial intelligence	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DD
MLM5002	Rețele de calculatoare/Számítógépes hálózatok/Computer networks	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DD
MLM5177	Ingineria software/Software tervezés/Software engineering	5	2	1	1	1	5	4	9		C		DD
MLM7030	Semnale și sisteme/Jelek és rendszerek/Signals and systems	5	3	1	1	0	5	4	9	E			DD
MLM5196	Proiectare logică/Logikai tervezés/Logic design	5	3	1	0	0	4	5	9	E			DD
MLM5181	Limbaje formale și automate/Formális nyelvek és automatak/Formal languages and automata	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DD
MLM5192	Proiect: Proiectarea algoritmilor și sistemelor software / Project: Design of algorithms and software systems	3	0	0	1	3	4	1	5		C		DD
MLM9011	Microcontroleri/Mikrokontrollerek/Microcontrollers	5	2	0	1	2	5	4	9	E			DD
MLM5026	Teoria sistemelor/Rendszerelmélet/Systems theory	6	3	2	0	2	7	4	11	E			DD

DISCIPLINE DE SPECIALIATE (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	
MLM5008	Metode avansate de programare/Haladó szintű programozási módszerek/Advanced Programming Methods	6	2	1	2	0	5	6	11	E			DS
MLM5015	Programare Web/Web programozás/Web Programming	5	2	1	1	0	4	5	9		C		DS
MLM5187	Practică de domeniu / Domain Internship*	4	0	0	1	0	1	0	0		C		DS
MLX7102	Curs opțional 2/Választható tárgy 2/Optional Course 2	5	2	0	1	1	4	5	9		C		DS
MLM0032	Teoria informației/Információelmélet/Theory of Information	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
MLM5178	Prelucrarea digitală a semnalelor/Digitális jelfeldolgozás/Digital signal processing	5	3	0	2	0	5	4	9			VP	DS
MLX7103	Curs opțional 3/Választható tárgy 3/Optional Course 3	5	2	0	1	1	4	5	9	E			DS
MLM5225	Criptografie și protecția datelor/Kriptográfia és adatvédelem/Cryptography and data protection	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
MLM5193	Robotică și agenți inteligenți/Robotika és intelligens ágensek/Robotics and intelligent agents	5	2	0	2	2	6	3	9			VP	DS
MLM5194	Achiziția și prelucrarea datelor/Adatgyűjtés és feldolgozás/Data acquisition and processing	5	3	3	0	0	6	3	9	E			DS
MLM5198	Practică de specialitate / Specialization Internship*	4	0	0	1	0	1	0	0		C		DS
MLX7102	Curs opțional 4/Választható tárgy 4/Optional Course 4	5	2	0	1	1	4	5	9		C		DS
MLM5184	Elaborarea proiectului de diplomă/Szakdolgozat elkészítése/Elaboration of the diploma project	4	0	0	1	5	6	1	7		C		DS
MLM2004	Practica pentru elaborarea proiectului de diplomă/Szakdolgozat szakmai gyakorlat/Internship for the diploma project*	3	0	0	1	0	1	0	0		C		DS
MLM5064	Prelucrarea imaginilor/Képfeldolgozás/Image processing	4	3	1	0	0	4	3	7	E			DS
MLX7103	Curs opțional 5/Választható tárgy 5/Optional Course 5	5	2	0	1	1	4	5	9	E			DS
MLX7103	Curs opțional 6/Választható tárgy 6/Optional Course 6	5	2	0	1	1	4	5	9	E			DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		80	29	6	17	12	64	60	124	8	7	2	17

DISCIPLINE COMPLEMENTARE (DC)													
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	
LLU0013	Limba engleză 1 - curs practic limbaj specializat / English 1 - Practical Course Specialized Language	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
YLU0011	Educație fizică 1 / Physical education 1	2	0	2	0	0	2	2	4			VP	DC
LLU0014	Limba engleză 2 - curs practic limbaj specializat / English 2 - Practical Course Specialized Language	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
YLU0012	Educație fizică 2 / Physical education 2	2	0	2	0	0	2	2	4			VP	DC
MLM7038	Microeconomie/Mikroökonómia/Microeconomics	4	2	1	0	0	3	4	7	E			DC
MLM7037	Macroeconomie/Makroökonómia/Macroeconomics	5	2	1	0	0	3	6	9		C		DC
MLX7104	Curs opțional 7/Választható tárgy 7/Optional Course 7	3	2	0	0	1	3	2	5		C		DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		22	6	10	0	1	17	22	39	1	4	2	7
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			84	140	0	14	238	308	546				
			238			546							
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			12,96%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			7,29%										

BILANȚ GENERAL

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE			
			F	I	T		AN I	AN II	AN III	AN IV
1	OBLIGATORII	2900	2900	2548	5448	89%	60	66	50	42
2	OPȚIONALE	364	364	434	798	11%	4	0	10	18
	TOTAL	3264	3264	2982	6246	100%	64	66	60	60

BILANȚ PE TIPURI DE DISCIPLINE

TIP DISCIPLINĂ		NR. ORE FIZICE	PROCENT ORE FIZICE	NR. TOTAL ORE	PROCENT TOTAL ORE
DISCIPLINE DE PREGĂTIRE FUNDAMENTALĂ	DF	686	21,02%	1358	21,74%
DISCIPLINE ÎN DOMENIU	DD	1204	36,89%	2366	37,88%
DISCIPLINE DE SPECIALIATE	DS	1136	34,80%	1976	31,64%
DISCIPLINE COMPLEMENTARE	DC	238	7,29%	546	8,74%
TOTAL		3264	100,00%	6246	100,00%

ORE DE PRACTICĂ

NUMĂRUL ORELOR DE PRACTICĂ (fără practica pentru elaborarea lucrării de diplomă):	180
NUMĂRUL ORELOR DE PRACTICĂ PENTRU ELABORAREA LUCRĂRII DE DIPLOMĂ:	60
TOTAL ORE PRACTICĂ	240

MODUL PEDAGOCIC - Nivelul I: 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												
VDP 1101	Psihologia educației / Educational psychology / Nevelépszichológia	5	2	2	0	4	5	9	E			DPPF
An I, Semestrul 2												
VDP 1202	Pedagogie I / Pedagogy I / Pedagógia I: - Fundamentele pedagogiei / Fundamentals of pedagogy / A pedagógia alapjai - Teoria și metodologia curriculumului / Curriculum theory and methodology / Tantervelmélet	5	2	2	0	4	5	9	E			DPPF
An II, Semestrul 3												
VDP 2303	Pedagogie II / Pedagogy II / Pedagógia II: - Teoria și metodologia instruirii / Instruction theory and methodology / Oktatáselmélet - Teoria și metodologia evaluării / Evaluation theory and methodology / Értékelélmélet	5	2	2	0	4	5	9	E			DPPF
An II, Semestrul 4												
VDP 2404	Didactica informaticii / The didactics of Computer Science / Informatika szakmódszertan	5	2	2	0	4	5	9	E			DPDPS
An III, Semestrul 5												
VDP 3505	Instruire asistată de calculator / Computer assisted training / Számítógéppel támogatott oktatás	2	1	1	0	2	2	4		C		DPDPS
VDP 3506	Practică pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (1) / Pre-service teaching practice in compulsory education (1) /Pedagógiai gyakorlat I	3	0	0	3	3	2	5		C		DPDPS
An III, Semestrul 6												
VDP 3607	Managementul clasei de elevi / Classroom management / Tanulásszervezés	3	1	1	0	2	3	5	E			DPPF
VDP 3608	Practică pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (2) / Pre-service teaching practice in compulsory education (2) / Pedagógiai gyakorlat II	2	0	0	3	3	1	4		C		DPDPS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		30	10	10	6	26	28	54	5	3	0	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			140	140	84	364	392	756				
			364			756						
Examen de absolvire Nivel I / Graduation exam Level I		5										

DPPF – Discipline de pregătire psihopedagogică fundamentală (obligatorii)

DPDPS – Discipline de pregătire didactică și practică de specialitate (obligatorii)