

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2025-2026

UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA
FACULTATEA DE MATEMATICA SI INFORMATICA

Domeniul: **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**
Programul de studiu: **INGINERIA INFORMAȚIEI (în limba engleză) /**
INFORMATION ENGINEERING (in English)
Limba de predare: **Engleză**
Titlul absolventului: **Inginer**
Durata studiilor: **8 semestre**
Forma de învățământ: **cu frecvență**

I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE INGINER

240 de credite din care:

215 de credite la disciplinele obligatorii;
inclusiv **6** credite pentru o limbă străină (2 semestre)
25 credite la disciplinele opționale;
Și
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		3	3	1	9
Anul III	14	14	3	3	2		3	3	1	9
Anul IV	14	14	3	3	2		0	3	1	12

*Practica de domeniu se desfășoară în semestrul 4, timp de 3 săptămâni, 5 zile/săpt., 6 ore/zi, 90 de ore

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

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

III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMANĂ

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

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

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

Proba 2: Prezentarea și susținerea proiectului de diplomă - 5 credite

V. MODUL DE ALEGERE A DISCIPLINELOR OPȚIONALE

Sem. 5: Se alege o disciplină (1) din pachetul opțional 1 (MLX7101)

Sem. 6: Se alege o disciplină (2) din pachetul opțional 2 (MLX7102)

Sem. 7: Se alege o disciplină (3) din pachetul opțional 3 (MLX7103)

Sem. 8: Se alege câte o disciplină (4, 5 și 6) din pachetele opționale 4 (MLX7104), 5 (MLX7105) și 6 (MLX7106)

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

TOTAL ORE DE PRACTICĂ: 90+90+60=240 ORE

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

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

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Conf. univ. dr. Adrian-Ioan STERCA

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

COMPETENȚE

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 profesional 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, algoritmi, 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 (OBJECTIVE 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	
MLE0001	Analiză matematică 1 / Calculus 1	6	3	2	0	0	5	6	11	E			DF
MLE0088	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială 1 / Linear algebra, analytical and differential geometry 1	6	3	1	0	0	4	7	11	E			DF
MLE5171	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare / Computer programming and programming languages	6	2	1	2	0	5	6	11		C		DF
MLE7003	Fizică / Physics	5	3	1	1	0	5	4	9	E			DF
MLE7004	Grafică asistată de calculator 1/ Computer Aided Graphics 1	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DF
MLE7025	Chimie / Chemistry	3	2	0	1	0	3	2	5	E			DF
YLU0011	Educație fizică 1 / Physical education 1	2	0	2	0	0	2	2	4			VP	DC
TOTAL		32	15	7	6	0	28	30	58	5	1	1	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	
MLE0071	Analiză matematică 2 / Calculus 2	6	3	2	0	0	5	6	11	E			DF
MLE0089	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială 2 / Linear algebra, analytical and differential geometry 2	5	3	1	0	0	4	5	9	E			DF
MLE5006	Programare orientată obiect / Object oriented programming	6	2	1	2	0	5	6	11	E			DD
MLE5232	Structuri de date și algoritmi fundamentali / Data structures and basic algorithms	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DD
MLE7026	Grafică asistată de calculator 2/ Computer Aided Graphics 2	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DF
MLE7027	Electrotehnică / Electrical Engineering	4	3	0	1	0	4	3	7	E			DD
YLU0012	Educație fizică 2 / Physical education 2	2	0	2	0	0	2	2	4			VP	DC
TOTAL		32	15	7	6	0	28	30	58	6	0	1	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	
MLE0009	Ecuatii diferențiale / Differential Equations	5	3	0	1	0	4	5	9	E			DF
MLE0090	Teoria probabilităților și statistică matematică / Probability theory and statistics	6	3	0	1	0	4	7	11	E			DF
MLE5172	Paradigme de programare / Programming paradigms	6	2	1	2	0	5	6	11	E			DD
MLE5004	Arhitectura sistemelor de calcul / Computer Systems Architecture	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DD
MLE5233	Baze de date 1 / Databases 1	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DD
MLE7028	Dispozitive electronice și electronică analogică / Eletronic devices and analog electronics	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
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	14	5	8	0	27	32	59	6	1	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	
MLE5007	Sisteme de operare / Operating Systems	6	2	1	2	0	5	6	11	E			DD
MLE5173	Proiectarea algoritmilor / Algorithm design	4	2	0	2	0	4	3	7		C		DD
MLE5174	Baze de date 2 / Databases 2	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DD
MLE5015	Programare Web / Web programming	6	2	0	2	0	4	7	11	E			DS
MLE7029	Electronica digitală / Digital electronics	4	3	0	2	1	6	1	7	E			DD
MLE5192	Proiect: Proiectarea algoritmilor și sistemelor software / Project: Design of algorithms and software systems	2	0	0	0	2	2	2	4		C		DD
MLE5187	Practică de domeniu / Domain Internship*	4	0	0	1	0	1	0	0		C		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	11	4	9	3	27	25	52	4	4	0	8

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

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	
MLE5002	Rețele de calculatoare / Computer networks	6	2	0	2	1	5	6	11	E			DD
MLE5009	Programare logică și funcțională / Logic and functional programming	6	2	1	1	0	4	7	11		C		DD
MLE5175	Dezvoltarea aplicațiilor pe platforme mobile / Development of applications for mobile platforms	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DS
MLE5176	Proiect: dezvoltarea aplicațiilor pe platforme mobile / Project: development of applications for mobile platforms	2	0	0	0	2	2	2	4		C		DS
MLE5191	Proiectarea cu microprocesoare / Design with microprocessors	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
MLE7030	Semnale și sisteme / Signals and systems	4	3	0	1	0	4	3	7	E			DS
MLX7101	Curs opțional 1 / Optional Course 1	4	2	0	1	0	3	4	7		C		DS
TOTAL		30	13	1	9	3	26	28	54	4	3	0	7

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	
MLE5177	Inginerie software / Software engineering	6	2	1	1	1	5	6	11	E			DD
MLE5029	Inteligență artificială / Artificial Intelligence	5	2	0	2	2	6	3	9	E			DD
MLE5178	Prelucrarea digitală a semnalelor / Digital Signal Processing	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
MLE5092	Instrumentație virtuală / Virtual instrumentation	4	3	0	2	0	5	2	7	E			DD
MLE5179	Proiect: instrumentație virtuală / Project: virtual instrumentation	2	0	0	0	2	2	2	4		C		DD
MLE5188	Practică de specialitate / Specialization Internship*	4	0	0	1	0	1	0	0		C		DS
MLX7102	Curs opțional 2 / Optional Course 2	4	2	0	2	0	4	3	7		C		DS
TOTAL		30	11	1	9	5	26	21	47	4	3	0	7

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

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	
MLE5180	Algoritmi paraleli și distribuiți / Parallel and distributed algorithms	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DD
MLE5181	Limbaje formale și automate / Formal Languages and Automata	6	2	1	2	0	5	6	11	E			DD
MLE5182	Interfețe om-mașină / Human Computer Interfaces	5	2	0	1	0	3	6	9			VP	DS
MLE5183	Managementul proiectelor software / Management of software projects	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DS
MLE5190	Proiect: managementul proiectelor software / Project: management of software projects	2	0	0	0	2	2	2	4		C		DS
MLE7031	Măsurători electronice, senzori și transductoare / Electronic measurements, sensors and transducers	4	3	0	2	0	5	2	7	E			DD
MLX7103	Curs opțional 3 / Optional Course 3	4	2	0	1	0	3	4	7		C		DS
TOTAL		30	13	2	9	2	26	28	54	4	2	1	7

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	
MLE0005	Tehnici de optimizare / Optimization Techniques	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DS
MLE7032	Transmisiuni de date / Data Transmissions	5	3	1	1	0	5	4	9	E			DS
MLE5184	Elaborarea proiectului de diplomă / Elaboration of the diploma project	4	0	0	1	3	4	3	7	E			DS
MLE5189	Practica pentru elaborarea proiectului de diplomă / Internship for elaboration of the diploma project *	3	0	0	1	0	1	0	0		C		DS
MLX7104	Curs opțional 4 / Optional Course 4	5	2	0	1	2	5	4	9		C		DS
MLX7105	Curs opțional 5 / Optional Course 5	5	2	0	1	2	5	4	9		C		DS
MLX7106	Curs opțional 6 / Optional Course 6	3	3	0	0	0	3	2	5	E			DC
TOTAL		30	12	3	4	7	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 III, Semestrul 5)												
MLE0049	Criptografie cu cheie publică / Public-key cryptography	4	2	0	1	0	3	4	7		C		DS
MLE5147	Automatizarea proceselor de business / Robotic process automation	4	2	0	1	0	3	4	7		C		DS
MLE5109	Principiile implementarii orientate spre performanță / Principles of performance oriented coding	4	2	0	1	0	3	4	7		C		DS
MLE8117	Procesarea datelor audio-video / Audio-video data processing	4	2	0	1	0	3	4	7		C		DS
MLX7102	PACHET OPȚIONAL 2 (An III, Semestrul 6)												
MLE5185	Analiza și sinteza circuitelor / Analysis and synthesis of circuits	4	2	0	2	0	4	3	7		C		DS
MLE7033	Microunde / Microwaves	4	2	0	2	0	4	3	7		C		DS
MLE9011	Microcontroleri / Microcontrollers	4	2	0	2	0	4	4	8		C		DS
MLE5186	Materiale pentru electronică / Materials for electronics	4	2	0	2	0	4	4	8		C		DS
MLX7103	PACHET OPȚIONAL 3 (An IV, Semestrul 7)												
MLE5033	Protocoale specializate în rețele de calculatoare / Specialized protocols in computer networks	4	2	0	1	0	3	4	7		C		DS
MLE5061	Realitate virtuală / Virtual reality	4	2	0	1	0	3	4	7		C		DS
MLE5153	Arhitectura aplicațiilor cloud / Cloud Application Architecture	4	2	0	1	0	3	4	7		C		DS
MLE5150	Calcul afectiv / Affective Computing	4	2	0	1	0	3	4	7		C		DS
MLE5152	Computer vision și deep learning / Computer vision and deep learning	4	2	0	1	0	3	4	7		C		DS
MLE8114	Securitate software / Software security	4	2	0	1	0	3	4	7		C		DS
MLX7104	PACHET OPȚIONAL 4 (An IV, Semestrul 8)												
MLE5117	Android Things / Android Things	5	2	0	1	2	5	4	9		C		DS
MLE5072	Administrare de sistem și de rețea / Network and system administration	5	2	0	1	2	5	4	9		C		DS
MLE5046	Programare orientată pe aspecte / Aspect oriented programming	5	2	0	1	2	5	4	9		C		DS
MLE5110	Tehnici de testare software / Test design techniques	5	2	0	1	2	5	4	9		C		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													
MLR5076	Programare în C / C programming	3	1	0	2	0	3	2	5		C		DD
An I, Semestrul 2													
MLR2002	Metode avansate de rezolvare a problemelor de matematică și informatică / Advanced methods for solving mathematical and algorithmic problems	3	2	0	2	0	4	1	5		C		DD
An II, Semestrul 3													
MLG7017	Comunicare în limba germană în industria IT 1 / Communication in German in IT 1	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
An II, Semestrul 4													
MLG7018	Comunicare în limba germană în industria IT 2 / Communication in German in IT 2	3	0	2	0	0	2	3	5		C		DC
An III, Semestrul 5													
MLE7035	Fundamentele economiei digitale / Fundamentals of digital economy	3	2	0	0	0	2	3	5		C		DC
An III, Semestrul 6													
MLE7036	Introducere in managementul inovatiei / Introduction in innovation management	3	2	0	0	0	2	3	5		C		DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		18	7	4	4	0	15	15	30	0	6	0	6
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			98	56	56	0	210	210	420				
			210			420							
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			10,53%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			6,49%										

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	
MLE0001	Analiză matematică 1 / Calculus 1	6	3	2	0	0	5	6	11	E			DF
MLE0088	Algebră liniară, geometrie analitică si diferențială 1 / Linear algebra, analitical and differential geometry 1	6	3	1	0	0	4	7	11	E			DF
MLE5171	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare / Computer programming and programming languages	6	2	1	2	0	5	6	11		C		DF
MLE7003	Fizică / Physics	5	3	1	1	0	5	4	9	E			DF
MLE7004	Grafică asistată de calculator 1/ Computer Aided Graphics 1	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DF
MLE7025	Chimie / Chemistry	3	2	0	1	0	3	2	5	E			DF
MLE0071	Analiză matematică 2 / Calculus 2	6	3	2	0	0	5	6	11	E			DF
MLE0089	Algebră liniară, geometrie analitică si diferențială 2 / Linear algebra, analitical and differential geometry 2	5	3	1	0	0	4	5	9	E			DF
MLE7026	Grafică asistată de calculator 2/ Computer Aided Graphics 2	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DF
MLE0009	Ecuatii diferențiale / Differential Equations	5	3	0	1	0	4	5	9	E			DF
MLE0090	Teoria probabilităților și statistică matematică / Probability theory and statistics	6	3	0	1	0	4	7	11	E			DF
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		56	29	8	10	0	47	54	101	10	1	0	11
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			406	112	140	0	658	756	1414				
			658			1414							
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			19,30%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			20,33%										

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	
MLE5006	Programare orientată obiect / Object oriented programming	6	2	1	2	0	5	6	11	E			DD
MLE5232	Structuri de date și algoritmi fundamentali / Data structures and basic algorithms	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DD
MLE7027	Electrotehnică / Electrical Engineering	4	3	0	1	0	4	3	7	E			DD
MLE5172	Paradigme de programare / Programming paradigms	6	2	1	2	0	5	6	11	E			DD
MLE5004	Arhitectura sistemelor de calcul / Computer Systems Architecture	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DD
MLE5233	Baze de date 1 / Databases 1	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DD
MLE7028	Dispozitive electronice și electronică analogică / Eletronic devices and analog electronics	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
MLE5007	Sisteme de operare / Operating Systems	6	2	1	2	0	5	6	11	E			DD
MLE5173	Proiectarea algoritmilor / Algorithm design	4	2	0	2	0	4	3	7		C		DD
MLE5174	Baze de date 2 / Databases 2	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DD
MLE7029	Electronica digitală / Digital electronics	4	3	0	2	1	6	1	7	E			DD
MLE5192	Proiect: Proiectarea algoritmilor și sistemelor software / Project: Design of algorithms and software systems	2	0	0	0	2	2	2	4		C		DD
MLE5187	Practică de domeniu / Domain Internship*	4	0	0	1	0	1	0	0		C		DD
MLE5002	Rețele de calculatoare / Computer networks	6	2	0	2	1	5	6	11	E			DD
MLE5009	Programare logică și funcțională / Logic and functional programming	6	2	1	1	0	4	7	11		C		DD
MLE5191	Proiectarea cu microprocesoare / Design with microprocessors	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DD
MLE5177	Inginerie software / Software engineering	6	2	1	1	1	5	6	11	E			DD
MLE5029	Inteligență artificială / Artificial Intelligence	5	2	0	2	2	6	3	9	E			DD
MLE5092	Instrumentație virtuală / Virtual instrumentation	4	3	0	2	0	5	2	7	E			DD
MLE5179	Proiect: instrumentație virtuală / Project: virtual instrumentation	2	0	0	0	2	2	2	4		C		DD
MLE5180	Algoritmi paraleli și distribuiți / Parallel and distributed algorithms	5	2	0	2	0	4	5	9	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	
MLE5015	Programare Web / Web programming	6	2	0	2	0	4	7	11	E			DS
MLE5175	Dezvoltarea aplicatiilor pe platforme mobile / Development of applications for mobile platforms	4	2	0	2	0	4	3	7	E			DS
MLE5176	Proiect: dezvoltarea aplicatiilor pe platforme mobile / Project: development of applications for mobile platforms	2	0	0	0	2	2	2	4		C		DS
MLE7030	Semnale și sisteme / Signals and systems	4	3	0	1	0	4	3	7	E			DS
MLX7101	Curs opțional 1 / Optional Course 1	4	2	0	1	0	3	4	7		C		DS
MLE5178	Prelucrarea digitală a semnalelor / Digital Signal Processing	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
MLE5188	Practică de specialitate / Specialization Internship*	4	0	0	1	0	1	0	0		C		DS
MLX7102	Curs opțional 2 / Optional Course 2	4	2	0	2	0	4	3	7		C		DS
MLE5182	Interfețe om-mașină / Human Computer Interfaces	5	2	0	1	0	3	6	9			VP	DS
MLE5183	Managementul proiectelor software / Management of software projects	4	2	1	1	0	4	3	7	E			DS
MLE5190	Proiect: managementul proiectelor software / Project: management of software projects	2	0	0	0	2	2	2	4		C		DS
MLX7103	Curs opțional 3 / Optional Course 3	4	2	0	1	0	3	4	7		C		DS
MLE0005	Tehnici de optimizare / Optimization Techniques	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DS
MLE7032	Transmisiuni de date / Data Transmissions	5	3	1	1	0	5	4	9	E			DS
MLE5184	Elaborarea proiectului de diplomă / Elaboration of the diploma project	4	0	0	1	3	4	3	7	E			DS
MLE5189	Practica pentru elaborarea proiectului de diplomă / Internship for elaboration of the diploma project *	3	0	0	1	0	1	0	0		C		DS
MLX7104	Curs opțional 4 / Optional Course 4	5	2	0	1	2	5	4	9		C		DS
MLX7105	Curs opțional 5 / Optional Course 5	5	2	0	1	2	5	4	9		C		DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		75	28	4	17	11	60	62	122	8	9	1	18
ORE PRACTICĂ DE SPECIALITATE					90								
ORE PRACTICĂ PENTRU ELABORAREA PROIECTULUI DE					60								
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			392	56	388	154	990	868	1858				
			990			1858							
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			31,58%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			30,59%										

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	2914	2914	2730	5644	90%	64	66	52	43
2	OPȚIONALE	322	322	294	616	10%	0	0	8	17
	TOTAL	3236	3236	3024	6260	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	658	20,33%	1414	22,59%
DISCIPLINE ÎN DOMENIU	DD	1434	44,31%	2666	42,59%
DISCIPLINE DE SPECIALIATE	DS	990	30,59%	1858	29,68%
DISCIPLINE COMPLEMENTARE	DC	154	4,76%	322	5,14%
TOTAL		3236	100,00%	6260	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	5	2	2	0	4	5	9	E			DPPF
An I, Semestrul 2												
VDP 1202	Pedagogie I / Pedagogy I: - Fundamentele pedagogiei / Fundamentals of pedagogy - Teoria și metodologia curriculumului / Curriculum theory and methodology	5	2	2	0	4	5	9	E			DPPF
An II, Semestrul 3												
VDP 2303	Pedagogie II / Pedagogy II: - Teoria și metodologia instruirii / Instruction theory and methodology - Teoria și metodologia evaluării / Evaluation theory and methodology	5	2	2	0	4	5	9	E			DPPF
An II, Semestrul 4												
VDP 2404	Didactica informaticii / The didactics of computer science	5	2	2	0	4	5	9	E			DPDPS
An III, Semestrul 5												
VDP 3505	Instruire asistată de calculator / Computer assisted training	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)	3	0	0	3	3	2	5		C		DPDPS
An III, Semestrul 6												
VDP 3607	Managementul clasei de elevi / Classroom management	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)	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)