

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2025-2026

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

Domeniul: **Informatică**

Specializarea/Programul de studiu: **Inteligență Artificială / Artificial Intelligence**

Limba de predare: **Engleză**

Titlul absolventului: **Licențiat în Informatică**

Durata studiilor: **6 semestre**

Forma de învățământ: **cu frecvență**

I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE LICENȚĂ

180 de credite din care:

161 de credite la disciplinele obligatorii;

19 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 licență

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	0	3	1	12
Anul II	14	14	3	3	2	0	4	3	1	8
Anul III	14	12	3	3	2	2	0	3	1	12

Practica de specialitate se desfășoară pe durata a 4 săptămâni, 5 zile/săptămână, 6 ore/zi, 120 de ore

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

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

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

III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMANĂ

	Semestrul I	Semestrul II
Anul I	26	28
Anul II	29	24
Anul III	28	29

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. 5: Se alege o disciplină (1) din pachetul opțional 1 (MLX7101) și o disciplină (2) din pachetul opțional 2 (MLX7102)

Sem. 6: Se alege o disciplină (3) din pachetul opțional 3 (MLX7103), o disciplină (4) din pachetul opțional 4 (MLX7104) și o disciplină (5) din pachetul opțional 5 (MLX7105)

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:

Planul de învățământ urmează în proporție de 60% planurile de învățământ ale Univ. Milano, Univ. Groningen și Univ. Liverpool.

Planul reflectă de asemenea recomandările Association of Computing Machinery și IEEE Computer Society.

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

COMPETENȚE

COMPETENȚE PROFESIONALE/ESENȚIALE:

- supraveghează dezvoltarea de software
- analizează specificații software
- aliniaza software-ul la arhitecturile de sistem
- furnizează documentație tehnică
- definește procesul
- definește arhitectura software
- creează softuri
- utilizează interfețe specifice aplicațiilor
- definește cerințe tehnice
- dezvoltă prototipul pentru software
- proiectează sistemul informatic
- creează modele de date
- remediaza erorile din software
- utilizează biblioteci de software
- utilizează șabloane de proiectare de software
- gestionează proiecte de inginerie

PROFESSIONAL COMPETENCES:

- supervise software development
- analyze software specifications
- align software to system architectures
- provide technical documentation
- define the process
- define the software architecture
- create software
- use application-specific interfaces
- define technical requirements
- develop the prototype for the software
- design the IT system
- create data models
- fix errors in the software
- use software libraries
- use software design templates
- manage engineering projects

COMPETENȚE TRANSVERSALE:

- dă dovadă de inițiativă
- lucrează în echipe
- își asumă responsabilitatea
- gândește analitic

TRANSVERSAL COMPETENCES:

- show initiative
- work in teams
- assume responsibility
- think analytically

REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII

REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII:

- Absolventul cunoaște, înțelege și aplică conceptele și algoritmi fundamentali utilizați în inteligența artificială și este capabil să le evalueze pe baza unor metrici.
- Absolventul cunoaște și înțelege conceptele și tehnicile de reprezentare a cunoștințelor și le poate aplica în vederea rezolvării de probleme.
- Absolventul cunoaște și înțelege fundamentele matematice necesare dezvoltării algoritmilor inteligenți și este capabil să le utilizeze pentru implementarea acestor algoritmi.
- Absolventul cunoaște, înțelege și utilizează metode pentru reprezentarea, analiza și manipularea unor volume mari de date.
- Absolventul este capabil să descrie formal problemele abordate din diferite domenii, modelându-le ca probleme care se pot aborda cu tehnici din sfera inteligenței artificiale.
- 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 este capabil să proiecteze și să implementeze sisteme software care folosesc metode ale inteligenței artificiale și să evalueze performanța acestora.
- Absolventul este capabil să dezvolte strategii de rezolvare ale unor probleme de învățare pornind de la metodele și tehnicile cunoscute din inteligența artificială, cunoscând avantajele și limitările algoritmilor cunoscuți din acest domeniu.
- Absolventul cunoaște și aplică tehnici bazate pe inteligența artificială pentru prelucrarea limbajului natural și exploatarea datelor de natură lingvistică.
- Absolventul cunoaște și aplică tehnici bazate pe inteligența artificială pentru prelucrarea și extragerea de cunoștințe din imagini.
- Absolventul este capabil să realizeze testarea și evaluarea calitativă a caracteristicilor funcționale și non-funcționale ale sistemelor informatice, pe baza unor criterii specifice.
- Absolventul are aptitudinile necesare pentru a aplica diferite metode și instrumente de analiza și vizualizare a rezultatelor algoritmilor și tehnicilor de inteligență artificială utilizate.
- Absolventul are cunoștințe necesare pentru revizuirea literaturii de specialitate și folosirea bazelor de date și bibliotecilor digitale internaționale de cercetare academică.
- Absolventul este capabil să redacteze un raport științific.
- 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.

LEARNING OUTCOMES:

- The graduate knows, understands and applies the basic concepts and the fundamental algorithms of Artificial Intelligence and is able to evaluate them based on metrics.
- The graduate knows and understands the concepts and the techniques of knowledge representation and is able to apply them for problem solving.
- The graduate knows and understands the mathematical foundations needed to develop intelligent algorithms and is capable of using them for algorithm implementation.
- The graduate knows, understands and uses methods for representing, analyzing and handling large volumes of data.
- The graduate is able to formally describe issues addressed in various areas, and to model them as problems that can be addressed using Artificial Intelligence techniques.
- The graduate is able to apply fundamental algorithms of Artificial Intelligence in order to solve real-world problems.
- The graduate is able to evaluate, both quantitatively and qualitatively, the performance of intelligent systems.
- The graduate is able to design and implement software systems that are using methods of Artificial Intelligence and to evaluate their performance.
- The graduate is able to develop strategies for solving learning problems starting from the methods and techniques of Artificial Intelligence, knowing the advantages and limitations of known algorithms in this field.
- The graduate knows and applies Artificial Intelligence-based techniques for natural language processing and the exploitation of linguistic data.
- The graduate knows and applies Artificial Intelligence-based techniques for knowledge processing and knowledge extraction from images.
- 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 has the necessary skills to apply various methods and tools for analysis and visualizing the results of the used Artificial Intelligence algorithms and techniques.
- The graduate has the necessary knowledge to review the literature and use international databases and international digital research libraries.
- The graduate is able to write a scientific report.
- The graduate has the necessary knowledge for the use of computers, the development of software programs and applications, and for the information processing.
- The graduate has the ability to develop, design and create new applications, systems or products using best practices in the field of Computer Science.

• Absolventul este capabil să identifice probleme complexe și să examineze probleme conexe pentru a dezvolta opțiuni de rezolvare și implementa soluții. • 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 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.	• The graduate is able to identify complex issues and examine related issues in order to design several solutions and implement these solutions. • 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.
• 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 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. • Absolventul are aptitudinile necesare pentru instalarea și configurarea sistemelor de operare.	• 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 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. • The graduate has the necessary skills to install and configure operating systems.

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	
MLE0020	Algebră / Algebra	6	2	2	0	0	4	7	11			VP	DF
MLE0001	Analiză matematică 1 (Analiză pe R) / Calculus on R	6	3	2	0	0	5	6	11	E			DF
MLE5199	Metode avansate de rezolvare a problemelor de informatică / Advanced methods for solving computer science problems	6	2	1	2	0	5	6	11	E			DF
MLE5200	Algoritmi fundamentali / Fundamentals algorithms	6	2	2	2	0	6	5	11	E			DF
MLE5055	Logică computațională / Computational logic	6	2	2	0	0	4	7	11	E			DF
YLU0011	Educație fizică 1 / Physical education 1	2	0	2	0	0	2	2	4			VP	DC
TOTAL		32	11	11	4	0	26	33	59	4	0	2	6

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	
MLE5007	Sisteme de operare / Operating systems	5	2	1	2	0	5	4	9	E			DF
MLE5006	Programare orientată obiect / Object oriented programming	5	2	1	2	0	5	4	9	E			DS
MLE5022	Structuri de date și algoritmi / Data structures and algorithms	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DF
MLE0014	Geometrie / Geometry	5	2	2	0	0	4	5	9			VP	DC
MLE0029	Probabilitati / Probabilities	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DF
MLE5025	Algoritmica grafelor / Graph algorithms	5	2	1	1	0	4	5	9		C		DF
YLU0012	Educație fizică 2 / Physical education 2	2	0	2	0	0	2	2	4			VP	DC
TOTAL		32	12	10	6	0	28	30	58	4	1	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	
MLE5258	Tehnici avansate de programare / Advanced programming techniques	5	2	2	2	0	6	3	9	E			DS
MLE5259	Arhitectura calculatoarelor / Computer architecture	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DF
MLE5260	Fundamentele bazelor de date / Database fundamentals	5	2	1	2	0	5	4	9	E			DF
MLE0010	Sisteme dinamice / Dynamical systems	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DC
MLE5261	Bazele programarii logice si functionale / Basics of logic and functional programming	5	2	1	1	0	4	5	9		C		DS
MLE0030	Statistica matematică / Mathematical statistics	5	2	1	1	0	4	5	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	9	0	29	30	59	5	2	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	
MLE0027	Analiză numerică / Numerical Analysis	6	2	1	1	0	4	7	11		C		DS
MLE5203	Introducere in Big Data / Introduction to Big Data	6	2	1	0	1	4	7	11		C		DS
MLE5228	Fundamentele Învățării Automate / Fundamentals of Machine Learning	6	2	0	2	0	4	7	11	E			DF
MLE5205	Metaheuristici / Metaheuristics	6	2	0	2	1	5	6	11	E			DS
MLE5013	Medii de proiectare și programare / Systems for design and implementation	6	2	0	2	1	5	6	11	E			DS
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	10	4	7	3	24	36	60	3	3	0	6

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	
MLE5077	Programare paralelă și distribuită / Parallel and distributed programming	5	2	0	2	1	5	4	9	E			DS
MLE5206	Teoria automatelor și compilatoare / Automata Theory and compilers	5	2	2	2	0	6	3	9	E			DF
MLE5201	Sisteme bazate pe cunoștințe / Knowledge-based systems	4	2	0	1	0	3	4	7	E			DS
MLE5208	Tehnici de NLP /NLP Techniques	4	2	0	1	0	3	4	7		C		DS
MLX7101	Curs opțional 1 / Optional course 1	4	2	0	1	4	7	0	7		C		DS
MLX7102	Curs opțional 2 / Optional course 2	2	0	0	1	3	4	0	4		C		DS
MLE7001	Practică / Internship*	6	0	0	1	0	1	0	0	E			DS
TOTAL		30	10	2	8	8	28	15	43	4	3	0	7

* Practica de specialitate se desfășoară pe durata a 4 săptămâni, 5 zile/săptămână, 6 ore/zi, 120 de ore

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	
MLE5231	Tehnici de invatare profunda si viziune computerizata / Deep learning and Computer Vision Techniques	7	2	0	2	0	4	11	15	E			DS
MLE5210	Tehnici inteligente de prelucrare a datelor structurate și mari / Intelligent techniques for processing structured and large data	7	2	0	2	0	4	11	15	E			DS
MLE2001	Elaborarea lucrării de licență / Elaboration of the bachelor thesis	3	0	0	1	0	1	5	6	E			DS
MLX7103	Curs opțional 3 / Optional course 3	5	2	0	1	4	7	3	10		C		DS
MLX7104	Curs opțional 4 / Optional course 4	5	2	0	1	4	7	3	10		C		DS
MLX7105	Curs opțional 5 / Optional course 5	3	2	0	0	4	6	0	6		C		DC
TOTAL		30	10	0	7	12	29	33	62	3	3	0	6

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)												
MLE5078	Programare pentru dispozitive mobile / Mobile application programming	4	2	0	1	4	7	0	7	0	C	0	DS
MLE5147	Automatizarea proceselor de bussiness / Robotic Process Automation	4	2	0	1	4	7	0	7	0	C	0	DS
MLX7102	PACHET OPȚIONAL 2 (An III, Semestrul 5)												
MLE5211	Dezvoltarea proiectelor cu solutii de IA / AI solutions-based Projects Development	2	0	0	1	3	4	0	4	0	C	0	DS
MLE5212	Proiect de cercetare cu metode inteligente/ Research project with intelligent methods	2	0	0	1	3	4	0	4	0	C	0	DS
MLX7103	PACHET OPȚIONAL 3 (An III, Semestrul 6)												
MLE5015	Programare Web / Web programming	5	2	0	1	4	7	3	10	0	C	0	DS
MLE0103	Optimizare matematica / Mathematical optimization	5	2	0	1	4	7	3	10	0	C	0	DS
MLX7104	PACHET OPȚIONAL 4 (An III, Semestrul 6)												
MLE5014	Verificarea și validarea sistemelor soft / Software systems verification and validation	5	2	0	1	4	7	3	10	0	C	0	DS
MLR5063	Tehnici de realizare a sistemelor inteligente / Techniques to build intelligent systems	5	2	0	1	4	7	3	10	0	C	0	DS
MLX7105	PACHET OPȚIONAL 5 (An III, Semestrul 6)												
MLE5159	Etică și integritate academică (în informatică) / Academic ethics and integrity (in Computer Science)	3	2	0	0	4	6	0	6	0	C	0	DC
MLE7007	Istoria informaticii / History of computer science	3	2	0	0	4	6	0	6	0	C	0	DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		19	8	0	4	19	31	6	37	0	5	0	5
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			100	0	52	242	394	72	466				
			394			466							
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			12,82%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			16,71%										

DISCIPLINE FACULTATIVE TRANSVERSALE (II)													
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 / Semestrul 5 / Semestrul 6													
FAU000X	Fundamente de antreprenoriat / Fundamentals of Entrepreneurship	3	2	0	0	0	2	3	5			VP	DC
FEU000X	Fundamente de educație umanistă (Teoria argumentării) / Fundamentals of humanities (Argumentation theory)	3	2	0	0	0	2	3	5			VP	DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / 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			5,13%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			2,37%										

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).

TOTALURI DISCIPLINE FACULTATIVE (I + II)												
	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
		C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE	12	7	0	4	0	11	9	20	0	2	2	4
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI		98	0	56	0	154	126	280				
		154				280						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE		10,26%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE		6,53%										

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		
Semestrele 1 - 5 (14 săptămâni)														
MLE0020	Algebră / Algebra	6	2	2	0	0	4	7	11			VP	DF	
MLE0001	Analiză matematică 1 (Analiză pe R) / Calculus on R	6	3	2	0	0	5	6	11	E			DF	
MLE5199	Metode avansate de rezolvare a problemelor de informatică / Advanced methods for solving computer science problems	6	2	1	2	0	5	6	11	E			DF	
MLE5200	Algoritmi fundamentali / Fundamentals algorithms	6	2	2	2	0	6	5	11	E			DF	
MLE5055	Logică computațională / Computational logic	6	2	2	0	0	4	7	11	E			DF	
MLE5007	Sisteme de operare / Operating systems	5	2	1	2	0	5	4	9	E			DF	
MLE5022	Structuri de date și algoritmi / Data structures and algorithms	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DF	
MLE0029	Probabilitati / Probabilities	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DF	
MLE5025	Algoritmica grafelor / Graph algorithms	5	2	1	1	0	4	5	9		C		DF	
MLE5259	Arhitectura calculatoarelor / Computer architecture	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DF	
MLE5260	Fundamentele bazelor de date / Database fundamentals	5	2	1	2	0	5	4	9	E			DF	
MLE0030	Statistica matematică / Mathematical statistics	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DF	
MLE5228	Fundamentele Învățării Automate / Fundamentals of Machine Learning	6	2	0	2	0	4	7	11	E			DF	
MLE5206	Teoria automatelor și compilatoare / Automata Theory and compilers	5	2	2	2	0	6	3	9	E			DF	
TOTAL		76	29	18	17	0	64	74	138	12	1	1	14	
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE			76	29	18	17	0	64	74	138	12	1	1	14
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			406	252	238	0	896	1036	1932					
			896			1932								
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			35,90%											
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			38,00%											

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	
Semestrele 1 - 5 (14 săptămâni)													
MLE5006	Programare orientată obiect / Object oriented programming	5	2	1	2	0	5	4	9	E			DS
MLE5258	Tehnici avansate de programare / Advanced programming techniques	5	2	2	2	0	6	3	9	E			DS
MLE5261	Bazele programarii logice si functionale / Basics of logic and functional programming	5	2	1	1	0	4	5	9		C		DS
MLE0027	Analiză numerică / Numerical Analysis	6	2	1	1	0	4	7	11		C		DS
MLE5203	Introducere in Big Data / Introduction to Big Data	6	2	1	0	1	4	7	11		C		DS
MLE5205	Metaeuristici / Metaheuristics	6	2	0	2	1	5	6	11	E			DS
MLE5013	Medii de proiectare și programare / Systems for design and implementation	6	2	0	2	1	5	6	11	E			DS
MLE5077	Programare paralelă și distribuită / Parallel and distributed programming	5	2	0	2	1	5	4	9	E			DS
MLE5201	Sisteme bazate pe cunoștințe / Knowledge-based systems	4	2	0	1	0	3	4	7	E			DS
MLE5208	Tehnici de NLP /NLP Techniques	4	2	0	1	0	3	4	7		C		DS
MLX7101	Curs opțional 1 / Optional course 1	4	2	0	1	4	7	0	7		C		DS
MLX7102	Curs opțional 2 / Optional course 2	2	0	0	1	3	4	0	4		C		DS
MLE7001	Practică / Internship*	6	0	0	1	0	1	0	0	E			DS
TOTAL		64	22	6	16	11	55	50	105	7	6	0	13
Semestrul 6 (12 săptămâni)													
MLE5231	Tehnici de invatare profunda si viziune computerizata / Deep learning and Computer Vision Techniques	7	2	0	2	0	4	11	15	E			DS
MLE5210	Tehnici inteligente de prelucrare a datelor structurate și mari / Intelligent techniques for processing structured and large data	7	2	0	2	0	4	11	15	E			DS
MLE2001	Elaborarea lucrării de licență / Elaboration of the bachelor thesis	3	0	0	1	0	1	5	6	E			DS
MLX7103	Curs opțional 3 / Optional course 3	5	2	0	1	4	7	3	10		C		DS
MLX7104	Curs opțional 4 / Optional course 4	5	2	0	1	4	7	3	10		C		DS

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	
Semestrele 1 - 5 (14 săptămâni)													
YLU0011	Educație fizică 1 / Physical education 1	2	0	2	0	0	2	2	4			VP	DC
YLU0012	Educație fizică 2 / Physical education 2	2	0	2	0	0	2	2	4			VP	DC
LLU0013	Limba engleză 1 - curs practic limbaj specializat / English 1 - Practical Course Specialized Language	3	0	2	0	0	2	3	5		C		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
MLE0014	Geometrie / Geometry	5	2	2	0	0	4	5	9			VP	DC
MLE0010	Sisteme dinamice / Dynamical systems	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DC
TOTAL		20	4	11	1	0	16	20	36	1	2	3	6
Semestrul 6 (12 săptămâni)													
MLX7105	Curs opțional 5 / Optional course 5	3	2	0	0	4	6	0	6		C		DC
TOTAL		3	2	0	0	4	6	0	6	0	1	0	1
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / TOTAL DISCIPLINE		23	6	11	1	4	22	20	42	1	3	3	7
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			80	154	14	48	296	280	576				
			296			576							
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			17,95%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			12,55%										

BILANȚ GENERAL

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE		
			F	I	T		AN I	AN II	AN III
1	OBLIGATORII	1964	1964	2340	4304	83%	64	66	41
2	OPȚIONALE	394	394	72	466	17%	0	0	19
TOTAL		2358	2358	2412	4770	100%	64	66	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	896	38,00%	1932	40,50%
DISCIPLINE DE SPECIALIATE	DS	1166	49,45%	2262	47,42%
DISCIPLINE COMPLEMENTARE	DC	296	12,55%	576	12,08%
TOTAL		2358	100,00%	4770	100,00%

ORE DE PRACTICĂ

NUMĂRUL ORELOR DE PRACTICĂ (fără practica pentru elaborarea lucrării de licență):	120
NUMĂRUL ORELOR DE PRACTICĂ PENTRU ELABORAREA LUCRĂRII DE LICENȚĂ:	0
TOTAL ORE PRACTICĂ	120

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	4	6	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	29	55	5	3	0	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			138	138	78	354	396	750				
			354			750						
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)