

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2025-2026

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

Domeniul: **Informatică**

Programul de studiu: **Informatică (în limba engleză) / Computer Science (in English)**

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:

157 de credite la disciplinele obligatorii;

23 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	25	28
Anul II	25	24
Anul III	28	23

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), o disciplină (2) din pachetul opțional 2 (MLX7102) și o disciplină (3) din pachetul opțional 3 (MLX7103)

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

Studentul are obligația să aleagă astfel încât una dintre cele 6 discipline opționale selectate să facă parte din pachetul opțional 3.

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: - programarea în limbaje de nivel înalt - dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice - utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar - utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale - proiectarea și gestiunea bazelor de date - proiectarea și administrarea rețelelor de calculatoare - folosirea conceptelor și tehnicilor inteligenței artificiale la rezolvarea unor probleme din lumea reală.	PROFESSIONAL COMPETENCES: - advanced programming skills in high-level programming languages - development and maintenance of software systems - use of software tools in an interdisciplinary context - use of theoretical foundations of computer science as well as of formal models - design and management of databases - design and administration of computer networks - use of artificial intelligence concepts and techniques to solve real-world problems.
COMPETENȚE TRANSVERSALE: - aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională - desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup interdisciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare interpersonală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse - utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională.	TRANSVERSAL COMPETENCES: - application of organized and efficient work rules, of responsible attitudes towards the didactic-scientific field, to bring creative value to own potential, with respect for professional ethics principles and norms - efficient development of organized activities in an interdisciplinary group and the development of empathetic abilities for interpersonal communications, to relate to and cooperate with various groups - use of efficient methods and techniques to learn, inform, research and develop the abilities to bring value to knowledge, to adapt at the requirements of a dynamical society and to communicate efficiently in Romanian language and in an international language.

REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII	
REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII: • 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 are aptitudinile necesare pentru conceperea programelor de calculator și analiza sistemelor software. • Absolventul este capabil să identifice probleme complexe și să examineze probleme conexe pentru a dezvolta opțiuni de rezolvare și implementa soluții. • Absolventul are abilitatea de a aplica reguli generale unor probleme specifice și de a produce soluții relevante. • Absolventul este capabil să combine informații diverse pentru a formula soluții și genera 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 evalua diferite arhitecturi și soluții posibile pentru o problemă și să alege pe cel potrivit pentru cerințele și constrângerile specifice aplicației de dezvoltat. • 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 aptitudinile necesare pentru înțelegerea și folosirea conceptelor programării orientate obiect la dezvoltarea unor aplicații software de complexitate medie. • Absolventul are abilitatea de a înțelege și folosi șabloanele de proiectare pentru dezvoltarea aplicațiilor. • Absolventul are deprinderile necesare pentru a dezvolta aplicații cu interfețe grafice folosind șabloane arhitecturale potrivite pentru specificul aplicațiilor cu interacțiune utilizator. • Absolventul are abilitatea de a alege și folosi module și medii existente pentru dezvoltarea de aplicațiilor. • Absolventul are cunoștințe adecvate legate de folosirea mediilor de dezvoltare integrate în scopul creării de aplicații complexe de dimensiuni mari.	LEARNING OUTCOMES: • The graduate has the necessary knowledge for using computers, developing software programs and applications, information processing. • The graduate has the ability to develop, design and create new applications, systems or products using best practices of the field. • The graduate has the necessary skills for computer program design and software systems analysis. • The graduate is able to identify complex problems and examine related issues to develop solving options and implement solutions. • The graduate has the ability to apply general rules to specific problems and produce relevant solutions. • The graduate is able to combine diverse information to formulate solutions and generate ideas for developing new products and applications. • The graduate has knowledge related to programming, mathematics, engineering and technology and has the skills to use them to create complex information technology systems. • The graduate has the necessary knowledge for database design, analysis and administration. • The graduate is able to apply architectural styles, design patterns and best practices in the field to design software applications of high complexity. • The graduate has the ability to evaluate different architectures and possible solutions to a problem and choose the right one for the specific requirements and constraints of the application to be developed. • The graduate has the ability to choose and use programming paradigms (procedural, object-oriented, functional) to develop software applications appropriate for the specific domain of the application being developed. • The graduate has the necessary skills to understand and use object-oriented programming concepts to develop software applications of medium complexity. • The graduate has the ability to understand and use design patterns for application development. • The graduate has the necessary skills to develop GUI applications using architectural templates suitable for specific user interaction applications. • The graduate has the ability to choose and use existing modules and environments for application development. • The graduate has adequate knowledge related to the use of integrated development environments for creating large complex applications.

• 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 cunoaște multiple limbaje de programare și este capabil să scrie aplicații în limbaje compilate, interpretate sau dinamice având capacitatea de a alege limbajul de programare potrivit pentru specificul aplicației de dezvoltat. • Absolventul poate utiliza cunoștințele și abilitățile achiziționate pentru proiectarea, organizarea și realizarea demersurilor educaționale. • Absolventul are abilitatea de a identifica nevoile de educație ale altor persoane și a dezvolta programe educaționale sau de pregătire și perfecționare. • Absolventul este capabil de a realiza demersuri instructiv-educative, vizând dezvoltarea cognitivă a elevului, utilizând strategii și metode specifice educației în domeniul informaticii. • Absolventul are abilitatea de a înțelege și comunica eficient informațiile. • 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 poate realiza cercetări în domeniul științelor educației. • Absolventul este capabil de a identifica și a utiliza instrumentele adecvate de sprijinire a învățării-predării. • Absolventul este capabil de a introduce elemente noi, inovative în procesul instructiv-educativ dacă se consideră util sau necesar. • Absolventul este capabil de a defini/identifica/înțelege probleme de cercetare în domeniul informaticii. • Absolventul cunoaște bazele de date și bibliotecile digitale internaționale de cercetare academică (Web of Science, ACM Digital Library, IEEE Xplore, Springer, Elsevier, CiteSeerX, etc.). • Absolventul are cunoștințe necesare pentru revizuirea literaturii de specialitate. • Absolventul are deprinderile necesare pentru utilizarea instrumentelor de sprijinire a cercetării. • Absolventul are aptitudinile necesare pentru a aplica diferite metode și instrumente de vizualizare a rezultatelor cercetării. • Absolventul este capabil de a redacta un raport științific. • Absolventul are capacitatea de a observa și obține informații din diverse surse. • Absolventul are cunoștințele necesare pentru procesarea și verificarea datelor și informațiilor.	• The graduate has the ability to create automated tests of different levels of granularity for quality assurance of the developed systems. • The graduate is familiar with tools used for testing, debugging, validating software applications. • The graduate knows multiple programming languages and is able to write applications in compiled, interpreted or dynamic languages with the ability to choose the appropriate programming language for the specific application to be developed. • The graduate is able to use the acquired knowledge and skills for designing, organizing and implementing educational programs and lecture plans. • The graduate has the ability to identify the educational needs of others and to develop educational, training or perfecting programmes. • The graduate is able to carry out instructional-educational approaches aimed at the cognitive development of the learner, using strategies and methods specific to computer education. • The graduate has the ability to understand and communicate information effectively. • The graduate has the knowledge to select and use appropriate instructional procedures to facilitate the process of knowledge assimilation. • The graduate is able to present and explain methods, algorithms, paradigms and techniques used in various branches of computer science. • The graduate can conduct research in the field of educational sciences. • The graduate is able to identify and use appropriate tools to support learning and teaching. • The graduate is able to introduce new, innovative elements into the instructional-educational process if deemed useful or necessary. • The graduate is able to define/identify/understand research problems in computer science. • The graduate is familiar with international academic research databases and digital libraries (Web of Science, ACM Digital Library, IEEE Xplore, Springer, Elsevier, CiteSeerX, etc.). • The graduate has the necessary knowledge for literature review. • The graduate has the necessary skills to use research support tools. • The graduate has the necessary skills to apply different methods and tools to visualize the research results. • The graduate is able to write a scientific/technical report. • The graduate has the ability to observe and obtain information from various sources. • The graduate has the necessary knowledge to process and verify data and information.
--	---

• 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 pentru aplicarea tehnicilor de dezvoltare a softului pe baza modelelor. • 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 aspectele de bază legate de gestiunea softului. • Absolventul este familiarizat cu metodologiile de dezvoltare tradiționale și agile. • Absolventul cunoaște metodele de testare și verificare a sistemelor software. • Absolventul este familiarizat cu instrumentele de management de proiect, sistemele de control al versiunilor, precum și conceptele, metodele, instrumentele de continuous integration/continuous delivery (CI/CD). • 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. • 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 cunoștințe 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 knowledge related to software life cycle stages and software process models. • The graduate is familiar with the concepts related to software modelling and is able to implement functional and non-functional requirements described in specific documents for the analysis and design of software systems. • The graduate has the knowledge to apply model-based software development techniques. • The graduate has the necessary knowledge related to the UML language as well as the ability to use CASE tools to understand, document and implement software systems. • The graduate knows the basic aspects of software management. • The graduate is familiar with traditional and agile development methodologies. • The graduate is familiar with methods for testing and verifying software systems. • The graduate is familiar with project management tools, version control systems, and continuous integration/continuous delivery (CI/CD) concepts, methods, tools. • The graduate possesses the basic knowledge of operating system specific programming and is familiar with scripting languages. • The graduate has the necessary skills to install and configure operating systems. • The graduate is able to design and maintain a computer network of medium complexity. • The graduate has the basic knowledge required to install, configure and maintain a server system on the Internet. • The graduate has adequate knowledge of the protocols by which the Internet works and has the necessary skills to design and test his/her own protocols. • The graduate has the necessary knowledge of Internet security and is able to apply this knowledge to validate and maintain a computer network that exposes common services that are securely accessible from the outside.
---	--

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	
MLE0020	Algebră / Algebra	6	2	2	0	0	4	7	11			VP	DC
MLE0002	Analiză matematică / Mathematical analysis	6	2	2	0	0	4	7	11	E			DC
MLE5004	Arhitectura sistemelor de calcul / Computer systems architecture	6	2	1	2	0	5	6	11	E			DF
MLE5005	Fundamentele programării / Programming fundamentals	6	2	2	2	0	6	5	11	E			DS
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	10	11	4	0	25	34	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
MLE0010	Sisteme dinamice / Dynamical systems	5	2	1	1	0	4	5	9	E			DC
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	9	7	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	
MLE5008	Metode avansate de programare / Advance programming methods	6	2	2	2	0	6	5	11	E			DS
MLE5002	Rețele de calculatoare / Computer networks	6	2	0	2	0	4	7	11	E			DF
MLE5027	Baze de date / Databases	6	2	1	2	0	5	6	11	E			DF
MLE5009	Programare logică și funcțională / Logic and functional programming	6	2	1	1	0	4	7	11		C		DF
MLE0031	Probabilități și statistică / Probability and statistics	6	2	1	1	0	4	7	11	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	10	7	8	0	25	35	60	4	2	0	6

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	
MLE5011	Ingineria sistemelor soft / Software engineering	6	2	1	1	1	5	6	11		C		DF
MLE5028	Sisteme de gestiune a bazelor de date / Database management systems	6	2	1	1	0	4	7	11		C		DS
MLE5029	Inteligență artificială / Artificial intelligence	6	2	0	2	0	4	7	11	E			DS
MLE5015	Programare Web / Web programming	6	2	0	2	0	4	7	11	E			DS
MLE5013	Medii de proiectare și programare / Systems for design and implementation	6	2	0	2	1	5	6	11	E			DF
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	8	2	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			DF
MLE5023	Limbaje formale și tehnici de compilare / Formal languages and compiler design	5	2	2	2	0	6	3	9	E			DF
MLE5078	Programare pentru dispozitive mobile / Mobile application programming	4	2	0	1	0	3	4	7	E			DC
MLX7101	Curs opțional 1 / Optional course 1	4	2	0	1	2	5	2	7		C		DS
MLX7102	Curs opțional 2 / Optional course 2	4	2	0	1	2	5	2	7		C		DS
MLX7103	Curs opțional 3 / Optional course 3	2	0	0	2	2	4	0	4		C		DS
MLE7001	Practică / Internship*	6	0	0	1	0	1	0	0	E			DS
TOTAL		30	10	2	9	7	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	
MLE5014	Verificarea și validarea sistemelor soft / Software systems verification and validation	7	2	1	1	0	4	11	15	E			DF
MLE0028	Calcul numeric / Numerical calculus	7	2	0	2	0	4	11	15	E			DF
MLE2001	Elaborarea lucrării de licență / Elaboration of the bachelor thesis	3	0	0	1	0	1	5	6	E			DS
MLX7104	Curs opțional 4 / Optional course 4	5	2	0	1	2	5	5	10		C		DS
MLX7105	Curs opțional 5 / Optional course 5	5	2	0	1	2	5	5	10		C		DS
MLX7106	Curs opțional 6 / Optional course 6	3	2	0	0	2	4	2	6		C		DC
TOTAL		30	10	1	6	6	23	39	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)												
MLE0049	Criptografie cu cheie publică / Public-key cryptography	4	2	0	1	2	5	2	7		C		DS
MLE5147	Automatizarea proceselor de business / Robotic process automation	4	2	0	1	2	5	2	7		C		DS
MLE8117	Procesarea datelor audio-video / Audio-video data processing	4	2	0	1	2	5	2	7		C		DS
MLE5109	Principiile implementarii orientate spre performanță / Principles of performance oriented coding	4	2	0	1	2	5	2	7		C		DS
MLE5152	Computer vision și deep learning / Computer vision and deep learning	4	2	0	1	2	5	2	7		C		DS
MLX7102	PACHET OPȚIONAL 2 (An III, Semestrul 5)												
MLE5033	Protocoale specializate în rețele de calculatoare / Specialized protocols in computer networks	4	2	0	1	2	5	2	7		C		DS
MLE5061	Realitate virtuală / Virtual reality	4	2	0	1	2	5	2	7		C		DS
MLE5153	Arhitectura aplicațiilor cloud / Cloud Application Architecture	4	2	0	1	2	5	2	7		C		DS
MLE5150	Calcul afectiv / Affective Computing	4	2	0	1	2	5	2	7		C		DS
MLX7103	PACHET OPȚIONAL 3 (An III, Semestrul 5)												
MLE5012	Proiect colectiv / Team project	2	0	0	2	2	4	0	4		C		DS
MLE5161	Proiect de cercetare / Research project	2	0	0	2	2	4	0	4		C		DS
MLX7104	PACHET OPȚIONAL 4 (An III, Semestrul 6)												
MLE5117	Android Things / Android Things	5	2	0	1	2	5	5	10		C		DS
MLE5072	Administrare de sistem și de rețea / Network and system administration	5	2	0	1	2	5	5	10		C		DS
MLE5046	Programare orientată pe aspecte / Aspect oriented programming	5	2	0	1	2	5	5	10		C		DS
MLE5110	Tehnici de testare software / Test design techniques	5	2	0	1	2	5	5	10		C		DS
MLE5164	Investigații în știința calculatoarelor – o perspectivă IoT / Computer Science Investigations - an IoT perspective	5	2	0	1	2	5	5	10		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		DF
An I, Semestrul 2													
MLE2008	Limba engleză-formare și informare academică (curs pentru începători) / English-training and academic information (beginners course)	3	0	2	0	1	3	2	5		C		DC
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		DF
MLR7022	Dezvoltarea aptitudinilor generale de comunicare și integrare în societate / Development of general communication and integration skills in society	3	1	0	0	0	1	4	5		C		DF
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		12	4	2	4	1	11	9	20	0	4	0	4
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			56	28	56	14	154	126	280				
			154			280							
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			10,53%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			6,95%										

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			5,26%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			2,53%										

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	18	8	2	4	1	15	15	30	0	4	2	6
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI		112	28	56	14	210	210	420				
		210				420						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE		15,79%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE		9,48%										

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)													
MLE5004	Arhitectura sistemelor de calcul / Computer systems architecture	6	2	1	2	0	5	6	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
MLE5025	Algoritmica grafelor / Graph algorithms	5	2	1	1	0	4	5	9		C		DF
MLE5002	Rețele de calculatoare / Computer networks	6	2	0	2	0	4	7	11	E			DF
MLE5027	Baze de date / Databases	6	2	1	2	0	5	6	11	E			DF
MLE5009	Programare logică și funcțională / Logic and functional programming	6	2	1	1	0	4	7	11		C		DF
MLE0031	Probabilități și statistică / Probability and statistics	6	2	1	1	0	4	7	11	E			DF
MLE5011	Ingineria sistemelor soft / Software engineering	6	2	1	1	1	5	6	11		C		DF
MLE5013	Medii de proiectare și programare / Systems for design and implementation	6	2	0	2	1	5	6	11	E			DF
MLE5077	Programare paralelă și distribuită / Parallel and distributed programming	5	2	0	2	1	5	4	9	E			DF
MLE5023	Limbaje formale și tehnici de compilare / Formal languages and compiler design	5	2	2	2	0	6	3	9	E			DF
TOTAL		73	26	12	19	3	60	73	133	10	3	0	13
Semestrul 6 (12 săptămâni)													
MLE5014	Verificarea și validarea sistemelor soft / Software systems verification and validation	7	2	1	1	0	4	11	15	E			DF
MLE0028	Calcul numeric / Numerical calculus	7	2	0	2	0	4	11	15	E			DF
TOTAL		14	4	1	3	0	8	22	30	2	0	0	2
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		87	30	13	22	3	68	95	163	12	3	0	15
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			412	180	302	42	936	1286	2222				
			936			2222							
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			39,47%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			42,24%										

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)													
MLE5005	Fundamentele programării / Programming fundamentals	6	2	2	2	0	6	5	11	E			DS
MLE5006	Programare orientată obiect / Object oriented programming	5	2	1	2	0	5	4	9	E			DS
MLE5008	Metode avansate de programare / Advance programming methods	6	2	2	2	0	6	5	11	E			DS
MLE5028	Sisteme de gestiune a bazelor de date / Database management systems	6	2	1	1	0	4	7	11		C		DS
MLE5029	Inteligență artificială / Artificial intelligence	6	2	0	2	0	4	7	11	E			DS
MLE5015	Programare Web / Web programming	6	2	0	2	0	4	7	11	E			DS
MLE7001	Practică / Internship*	6	0	0	1	0	1	0	0	E			DS
MLX7101	Curs opțional 1 / Optional course 1	4	2	0	1	2	5	2	7		C		DS
MLX7102	Curs opțional 2 / Optional course 2	4	2	0	1	2	5	2	7		C		DS
MLX7103	Curs opțional 3 / Optional course 3	2	0	0	2	2	4	0	4		C		DS
TOTAL		51	16	6	15	6	43	39	82	6	4	0	10
Semestrul 6 (12 săptămâni)													
MLE2001	Elaborarea lucrării de licență / Elaboration of the bachelor thesis	3	0	0	1	0	1	5	6	E			DS
MLX7104	Curs opțional 4 / Optional course 4	5	2	0	1	2	5	5	10		C		DS
MLX7105	Curs opțional 5 / Optional course 5	5	2	0	1	2	5	5	10		C		DS
TOTAL		13	4	0	3	4	11	15	26	1	2	0	3
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		64	20	6	18	10	54	54	108	7	6	0	13
ORE PRACTICĂ DE SPECIALITATE					120								
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			272	84	366	132	854	726	1580				
			854				1580						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			34,21%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			38,54%										

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
MLE0020	Algebră / Algebra	6	2	2	0	0	4	7	11			VP	DC
MLE0002	Analiză matematică / Mathematical analysis	6	2	2	0	0	4	7	11	E			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
MLE5078	Programare pentru dispozitive mobile / Mobile application programming	4	2	0	1	0	3	4	7	E			DC
TOTAL		36	10	15	2	0	27	38	65	3	2	4	9
Semestrul 6 (12 săptămâni)													
MLX7106	Curs opțional 6 / Optional course 6	3	2	0	0	2	4	2	6		C		DC
TOTAL		3	2	0	0	2	4	2	6	0	1	0	1
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / TOTAL DISCIPLINE		39	12	15	2	2	31	40	71	3	3	4	10
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			164	210	28	24	426	556	982				
			426			982							
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			26,32%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			19,22%										

BILANȚ GENERAL

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE		
			F	I	T		AN I	AN II	AN III
1	OBLIGATORII	1852	1852	2368	4220	84%	64	66	37
2	OPȚIONALE	364	364	200	564	16%	0	0	23
TOTAL		2216	2216	2568	4784	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	936	42,24%	2222	46,45%
DISCIPLINE DE SPECIALIAȚE	DS	854	38,54%	1580	33,03%
DISCIPLINE COMPLEMENTARE	DC	426	19,22%	982	20,53%
TOTAL		2216	100,00%	4784	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)