

Nr. 23 din 12.07.2018

Aprobat în Senatul UPM
din data de 12.07.2018

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Valabil începând cu anul universitar 2018-2019

I. Descrierea programului de studiu de licență

Domeniu fundamental: *Matematică și științe ale naturii*

Ramura de știință: *Informatică*

Domeniul de licență: *Informatică*

Programul de studiu de licență: *Informatică*

Baza legală a programului: *H.G. 158/29.03.2018 cu modificările și completările ulterioare*

Forma de învățământ: *Învățământ cu Frecvență (IF)*

Durata studiilor: *6 semestre*

Misiunea programului de studiu de licență:

Programul de studiu pregătește informaticieni care vor fi capabili să lucreze în următoarele profesii: profesor de informatică în învățământul gimnazial, analist, programator, proiectant sisteme informatice, administrator de rețea de calculatoare, administrator baze de date, asistent de cercetare în matematică informatică, asistent de cercetare în informatică.

Obiectivele programului de studiu:

Obiective generale:

- Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea conceptelor și teoriilor informatice și matematice, precum și a principiilor și metodelor fundamentale de investigare și prospectare specifice domeniului.
- Identificarea de metodologii adecvate de dezvoltare a sistemelor software.
- Identificarea și explicarea modelelor informatice de bază adecvate domeniului de aplicare.
- Utilizarea tehnologiei informatice moderne pentru procesare de informații și gestionare de baze de date
- Capacitatea de a preda elevilor din ciclul primar și gimnazial concepte și teorii specifice modului informatic de gândire și acțiune în măsura în care titularul diplomei de licență în informatică posedă un certificat de absolvire a modului de gândire pedagogică.

Obiective specifice:

- Descrierea adecvată a conceptelor, teoriilor și modelelor folosite în domeniul de aplicare.
- Cunoașterea, analiza și previziunea fenomenelor și proceselor caracteristice domeniului informatic pe baza metodelor matematice, statistice și informatice adecvate.
- Capacitatea de a utiliza și dezvolta produse software pentru rezolvarea unor probleme reale de complexitate medie.
- Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date.
- Cunoașterea conceptelor de bază ale monitorizării și administrării unei rețele de calculatoare, a aspectelor privind depanarea și rezolvarea incidentelor.

Titlul absolventului: *licențiat în informatică*

Calificarea universitară: *Informatică* Cod RNCIS **L010040010**

Competențe profesionale:

- C1 Programarea în limbaje de nivel înalt
- C2 Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice.
- C3 Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar
- C4 Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale
- C5 Proiectarea și gestiunea bazelor de date
- C6 Proiectarea și administrarea rețelelor de calculatoare
- CE1 Folosirea conceptelor și tehnicilor inteligenței artificiale la rezolvarea unor probleme din lumea reală

Competențe transversale:

- CT1 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
- CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatică de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse
- CT3 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

Standarde ocupaționale: Cod COR 251, 252

Ocupații posibile conform COR: Profesor în învățământul gimnazial - 233002; Analist - 251201; Programator - 251202; Administrator de rețea de calculatoare - 252301; Administrator baze de date - 252101; Programator de sistem informatic - 251204

II. Cerințe pentru obținerea diplomei de licență

1. Credite ECTS - 6 semestre	ECTS
Credite la disciplinele obligatorii	140
Credite la disciplinele opționale	40
Total credite:	180
Credite la disciplina educație fizică	3
Total credite:	180+3
Credite la disciplinele facultative	29
Credite pentru examenul de licență	10
Total credite:	219+3

2. Examen de finalizare a studiilor de licență

Perioada: iulie 2021

Constă în două probe:

Proba 1: Evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate – 5 ECTS

Proba 2: Prezentarea și susținerea lucrării de licență – 5 ECTS

Credite acordate: 10 ECTS

III. Structura ciclului universitar (în număr de 14 săptămâni în 6 semestre)

Anul	Activități didactice		Sesiune de examene			Stagii de practică	Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Sem. I.	Sem. II	Restanțe		Iarnă	Primăvară	Vară
I	14	14	3	3	3	-	2	1	12
II	14	14*	3	3	3	4*	2	1	8
III	14	14**	3	3	3	-	2	1	-

* Practica se desfășoară compact în 4 săptămâni (5 zile x 6 ore pe zi x 4 sapt. = 120 ore)

** Din care în ultimele 4 săptămâni Elaborarea lucrării de licență se desfășoară compact în 4 săptămâni (5 zile x 5 ore pe zi x 4 sapt. = 100 ore)

IV. Numărul orelor pe săptămână (număr mediu ore pe săptămână/program de studiu: 22/1980)

ANUL	Semestrul I	Semestrul II
I	22*	22*
II	22	22*
III	22	22**
Total	1980	

*Semestre care includ orele de la disciplina *Educație fizică*

**Nu includ Elaborarea lucrării de licență

V. Modul de alegere a disciplinelor opționale

Semestrul 3 se alege o disciplină din pachetul

- Medii și instrumente de programare INFO312
- Metode formale în informatică INFO313

Semestrul 4 se alege o disciplină din pachetul

- Dezvoltarea aplicațiilor mobile INFO314
- Programare paralelă, concurentă și distribuită INFO315

Semestrul 5 se alege o disciplină din pachetul

- Inteligență artificială INFO011
- Automate, calculabilitate și complexitate INFO319

Semestrul 5 se alege o disciplină din pachetul

- Tehnici de optimizare MATA055
- Modelare și simulare CALC043

Semestrul 6 se alege o disciplină din pachetul

- Inginerie software INFO320
- Cercetări operaționale MATA028

Semestrul 6 se alege o disciplină din pachetul

- Securitatea sistemelor informatice INFO318
- Geometrie computațională MATA060

Semestrul 7 se alege o disciplină din pachetul

- Redactare și comunicare științifică profesională INFO317
- Etica în cercetare INFO337

VI. Condiții de înscriere și promovare în anul de studii următor

Condiția de înscriere în anul de studii următor: Minim 30 ECTS din anul anterior.

Condiția de promovare a unui an de studii: 60 ECTS.

VII. Universități naționale și internaționale de referință

Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea „Babeș-Bolyai” din Cluj-Napoca

VIII. Structura planului de învățământ

Anul I

Nr. crt.	Discipline obligatorii	Cod disc.	Tip disc.	Semestrul 1							Semestrul 2						
				Ore/săptămână				Ore/sem.	Alte mențiuni		Ore/săptămână				Ore/sem.	Alte mențiuni	
				C	S	L	P	I	FV	ECTS	C	S	L	P	I	FV	ECTS
1.	Analiză matematică	MATE002	DC	3	2	-	-	105	E	7							
2.	Algoritmi fundamentali	INFO309	DF	2	-	2	-	94	E	6							
3.	Arhitectura sistemelor de calcul	INFO284	DF	2	-	2	-	94	E	6							
4.	Educație fizică	EDFS101	DC	-	-	1	-	11	A/R	1							
5.	Limba engleză	LIMA511	DC	-	2	-	-	47	C	3							
6.	Fundamentele programării	INFO282	DF	3	-	3	-	116	E	8							
7.	Educație fizică	EDFS102	DC								-	-	1	-	11	A/R	1
8.	Limba engleză	LIMA512	DC								-	2	-	-	47	C	3
9.	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială	MATE049	DC								3	2	-	-	105	E	7
10.	Metode avansate de programare	INFO310	DS								2	-	2	-	94	E	6
11.	Programare orientată obiect	INFO017	DS								3	-	3	-	116	E	8
12.	Structuri de date	INFO037	DF								2	-	2	-	94	E	6
Total ore discipline obligatorii pe săptămână				10	4	8	-	467		30+1	10	4	8	-	467		30+1
				22								22					

RECTOR,
 Prof. univ. dr.
Călin ENĂCHESCU

PRORECTOR DIDACTIC,
 Prof. univ. dr.
Tatiana DĂNESCU

DECAN,
 Conf. univ. dr.
Giordano ALTAROZZI

DIRECTOR DEPARTAMENT,
 Conf. univ. dr.
GENGE Béla

Anul II

Nr. crt.	Discipline obligatorii	Cod disc.	Tip disc	Semestrul 3							Semestrul 4						
				Ore/săptămână				Ore/sem.	Alte mențiuni		Ore/săptămână				Ore/sem.	Alte mențiuni	
				C	S	L	P	I	FV	ECTS	C	S	L	P	I	FV	ECTS
1.	Algoritmica grafurilor	INFO172	DF	2	-	2	-	69	E	5							
2.	Baze de date	INFO256	DF	2	-	2	-	69	E	5							
3.	Limba engleză	LIMA513	DC	-	1	-	-	11	C	1							
4.	Sisteme de operare	INFO036	DF	3	-	2	-	105	E	7							
5.	Tehnici avansate de programare	INFO182	DS	2	-	2	-	94	E	6							
6.	Calcul numeric	MATA054	DS								2	-	2	-	69	E	5
7.	Ecuatii diferențiale și cu derivate parțiale	MATE059	DC								2	2	-	-	69	E	5
8.	Educație fizică	EDFS103	DC								-	-	1	-	11	A/R	1
9.	Limba engleză	LIMA514	DC								-	1	-	-	11	C	1
10.	Logică matematică și computațională	MATA059	DF								2	1	-	-	58	E	4
11.	Practica de specializare	INFO311	DS								-		4×30	5	C	5	
12.	Rețele de calculatoare	CALC004	DF								2	-	2	-	69	E	5
Total ore discipline obligatorii pe săptămână				9	1	8	-	348		24	8	4	5		292		25+1
				18							17						

Nr. crt.	Discipline opționale	Cod disc.	Tip disc	Semestrul 3							Semestrul 4						
				Ore/săptămână				Ore/sem.	Alte mențiuni		Ore/săptămână				Ore/sem.	Alte mențiuni	
				C	S	L	P	I	FV	ECTS	C	S	L	P	I	FV	ECTS
1.	Medii și instrumente de programare/Metode formale în informatică	INFO312 INFO313	DS	2	-	2	-	94	E	6							
2.	Dezvoltarea aplicațiilor mobile/Programare paralelă, concurență și distribuită	INFO314 INFO315	DS								2	-	2	1	55	E	5
Total ore discipline opționale pe săptămână				2	-	2	-	94		6	2	-	2	1	55		5
				4							5						

Nr. crt.	Discipline facultative	Cod disc.	Tip disc	Semestrul 3							Semestrul 4						
				Ore/săptămână				Ore/sem.	Alte mențiuni		Ore/săptămână				Ore/sem.	Alte mențiuni	
				C	S	L	P	I	FV	ECTS	C	S	L	P	I	FV	ECTS
1.	Programarea aplicațiilor de timp real	CALC043	DFc	2	-	2	-	69	C	5							
2.	Formarea competențelor antreprenoriale	ADAF014	DFc								2	-	-	2	69	C	5
3.	Limba romani	LIMA717	DFc									2			22	C	2
4.	Sisteme cu microprocesoare	ELEC007	DFc								2	-	2	-	69	C	5
Total ore discipline facultative pe săptămână				2	-	2	-	69		5	4	2	2	2	160		12
				4							10						

RECTOR,
 Prof. univ. dr.
 Călin ENĂCHESCU

PRORECTOR DIDACTIC,
 Prof. univ. dr.
 Tatiana DĂNESCU

DECAN,
 Conf. univ. dr.
 Giordano ALTAROZZI

DIRECTOR DEPARTAMENT,
 Conf. univ. dr.
 GENGE Béla

Anul III

Nr. crt.	Discipline obligatorii	Cod disc.	Tip disc	Semestrul 5							Semestrul 6						
				Ore/săptămână				Ore/sem.	Alte mențiuni		Ore/săptămână				Ore/sem.	Alte mențiuni	
				C	S	L	P	I	FV	ECTS	C	S	L	P	I	FV	ECTS
1.	Criptografie	INFO120	DS	2	-	2	-	69	E	5							
2.	Probabilități și statistică	MATA003	DF	2	2	-	-	69	E	5							
3.	Sisteme de gestiune a bazelor de date	INFO168	DS	2	-	2	-	94	E	6							
4.	Dezvoltarea aplicațiilor Web	INFO316	DS								2	-	2	-	85	E	5
5.	Elaborarea lucrării de licență	INFO229	DS								-	-	4x25			C	4
6.	Limbaje formale și compilatoare	INFO145	DF								3	-	2	-	100	E	6
Total ore discipline obligatorii pe săptămână				6	2	4	-	232		16	5	-	4	-	185		15
				12							9						

Nr. crt.	Discipline opționale	Cod disc.	Tip disc	Semestrul 5							Semestrul 6						
				Ore/săptămână				Ore/sem.	Alte mențiuni		Ore/săptămână				Ore/sem.	Alte mențiuni	
				C	S	L	P	I	FV	ECTS	C	S	L	P	I	FV	ECTS
1.	Inteligență artificială/ Automate, calculabilitate și complexitate	INFO011 INFO319	DF	3	-	2	1	116	E	8							
2.	Tehnici de optimizare / Modelare și simulare	MATA055 CALC043	DS	2	2	-	-	94	E	6							
3.	Inginerie software/ Cercetări operaționale	INFO320 MATA028	DS								2	2	-	-	85	E	5
4.	Securitatea sistemelor informatice/Geometrie computațională	INFO318 MATA060	DF								3	-	3	-	115	C	7
5.	Redactare și comunicare științifică și profesională / Etica în cercetare	INFO317 / INFO337	DC								2	1	-		45	C	3
Total ore discipline opționale pe săptămână				5	2	2	1	210		14	7	3	3	-	245		15
				10							13						

Nr. crt.	Discipline facultative	Cod disc.	Tip disc	Semestrul 5							Semestrul 6						
				Ore/săptămână				Ore/sem.	Alte mențiuni		Ore/săptămână				Ore/sem.	Alte mențiuni	
				C	S	L	P	I	FV	ECTS	C	S	L	P	I	FV	ECTS
1.	Limba engleză	LIMA515	DFc	-	1	-	-	11	C	1							
2.	Audit financiar	CONI109	DFc	2	2	-	-	69	C	5							
3.	Limba engleză	LIMA516	DFc								-	1	-	-	15	C	1
4.	Proiecte economice	MANG045	DFc								2	-	-	2	85	C	5
Total ore discipline facultative pe săptămână				2	3	-	-	80		6	2	1	-	2	100		6
				5							5						



RECTOR

Prof. univ. dr.

Calin ENACHESCU

PRORECTOR DIDACTIC,

Prof. univ. dr.

Tatiana DĂNESCU

DECAN,

Conf. univ. dr.

Giordano ALTARZZI

DIRECTOR DEPARTAMENT,

Conf. univ. dr.

GENGE Băla

IX. Bilanț general al programului de studiu

Nr. crt.	Tip disciplină	Standarde ARACIS %	Număr discipline		Ore fizice		ECTS	
			număr	%	număr	%	număr	%
După caracterul formativ								
1.	Fundamentale (DF)	35-45	13	40,63	782	39,49	78	43,33
2.	De specialitate (DS)	35-50	13	40,62	846	42,73	72	40
3.	Complementare (DC)	10-20	6	18,75	352	17,78	30	16,67
	TOTAL	100	32	100	1980	100	180+3	100
După opționale								
1.	Obligatorii (DO)	70-83	25	78,13	1584	80	140	77,78
2.	Opționale (DOp)	30-17	7	21,87	396	20	40	22,22
	TOTAL	100	32	100	1980		180+3	100
3.	Facultative (DFc)		7		316		29	13,88
	TOTAL		42		2296		209+3	
4.	Studiu individual		-	-	2520 (+75+409)	-	-	
5.	Examen de licență		-	-	-	-	10	
	TOTAL ECTS						219+3	
Alte standarde								
1.	Ponderea practicii de specialitate în planul de învățământ	112-128 ore	-	-	120	6,06	4	2,22
2.	Ponderea activităților pentru elaborarea lucrării de licență	2-4 săpt	-	-	100	5,05	3	1,67
3.	Raportul dintre ore de curs/activități didactice aplicative	1:1 + 50%	-	-	848/912	92,98	-	-
4.	Ponderea examenelor în total forma de verificare	min. 50%	-	-	26	70,27	-	-
5.	Număr de ore activități totale (ore activități din plan plus ore de studiu individual)/ECTS						25h/cr	


RECTOR,
 Prof. univ. dr.
 Călin ENĂCHESCU

PRORECTOR DIDACTIC,
 Prof. univ. dr.
 Tatiana DĂNESCU

DECAN,
 Conf. univ. dr.
 Giordano ALTAROZZI

DIRECTOR DEPARTAMENT,
 Conf. univ. dr.
 GENGE Béla



DEPARTAMENTUL PENTRU PREGĂTIREA PERSONALULUI DIDACTIC

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
pentru programul de formare psihopedagogică de 30 de
credite pentru nivelul I (inițial) de certificare
pentru profesia didactică
- monospecializare -
Anul universitar 2018-2019

Nr. crt.	Disciplinele de învățământ	Perioada de studiu al disciplinei			Numarul de ore pe săptămână		Totalul orelor			Evaluare	Credite
		Anul	Semestrul	Numărul de săptămâni	C	A	C	A	Total		
0	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Curriculum-nucleu											
Discipline de pregătire psihopedagogică fundamentală (obligatorii)											
1	Psihologia educației	I	I	14	2	2	28	28	56	E	5
2	Pedagogie I: - Fundamentele pedagogiei - Teoria și metodologia curriculumului	I	2	14	2	2	28	28	56	E	5
3	Pedagogie II: - Teoria și metodologia instruirii - Teoria și metodologia evaluării	II	3	14	2	2	28	28	56	E	5
0	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	Managementul clasei de elevi	III	6	14	1	1	14	14	28	E	3
Discipline de pregătire didactică și practică de specialitate (obligatorii)											
5	Didactica specializării	II	4	14	2	2	28	28	56	E	5
6	Instruire asistată de calculator	III	5	14	1	1	14	14	28	C	2
7	Practica pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (1)	III	5	14	-	3	-	42	42	C	3
8	Practica pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (2)	III	6	12	-	3	-	36	36	C	2
TOTAL: nivelul I		-	-	-	-	-	140	218	358	5E+3C	30
Examen de absolvire: nivelul I		III	6	2	-	-	-	-	-	E	5

Precizări:

1. Numărul de săptămâni și, respectiv, numărul de ore pentru practica pedagogică rezultă din faptul că, potrivit standardelor actuale, ultimul semestru al studiilor universitare este de 10-12 săptămâni
2. Perioada de două săptămâni prevăzută pentru examenul de absolvire este alocată pentru finalizarea portofoliului didactic.
3. Se aplică și în cazul studiilor universitare de licență cu durata de 4/5/6 ani.
4. C = cursuri, A = activități aplicative (seminare, laboratoare, practică)

RECTOR,
Prof.univ.dr. Călin ENĂCHESCU

PRORECTOR DIDACTIC,
Prof. univ. dr. Tatiana DĂNESCU

DECAN,
Conf. univ. dr. Giordano ALTAROZZI

DIRECTOR DEPARTAMENT,
Conf. univ. dr. GENGE Béla

DIRECTOR DPPD,
Conf. univ. dr. Alexandra SILVAȘ

Promoția 2016-2019

Informatică

Anul III

Nr. crt.	Discipline obligatorii (DO)	Cod disc.	Tip disc.	Semestrul 5							Semestrul 6						
				C	S	L	P	I	FV	ECTS	C	S	L	P	I	FV	ECTS
1.	Criptografie și securitatea informației	INFO286	DS	2	-	1	-	3	C	4							
2.	Probabilități și statistică matematică	MATA003	DC	1	1	-	-	1	E	2							
3.	Sisteme de gestiune a bazelor de date	INFO168	DS	2	-	2	-	5	E	6							
4.	Tehnologii Web	CALC042	DS	2	-	2	-	5	E	5							
5.	Elaborarea lucrării de licență	INFO229	DS								-	-	2x30	15	C	10	
6.	Limbaje formale și automate	INFO174	DF								2	-	2	-	6	E	5
7.	Proiect informatică 2	INFO189	DS								-	-	-	2	4	C	3
Total ore discipline obligatorii pe săptămână				7	1	5	-	14		17	2	-	2	2	25		18
				13							6						

Nr. crt.	Discipline opționale (DOP)	Cod disc.	Tip disc.	Semestrul 5							Semestrul 6						
				C	S	L	P	I	FV	ECTS	C	S	L	P	I	FV	ECTS
1.	Tehnici de optimizare/ Programarea aplicațiilor în timp real	MATA055 CALC043	DS	2	2	-	-	6	E	6							
2.	Inteligenta artificială/ Rețele neuronale	INFO011 INFO068	DS	3	-	2	-	6	E	7							
3.	Ingineria programării/ Complexitatea algoritmilor	INFO010 INFO007	DF								2	-	2	-	6	E	5
4.	Managementul proiectelor informatice/ Modelare și simulare	MANG162 INFO187	DF								3	-	2	-	10	C	7
Total ore discipline opționale pe săptămână				5	2	2	-	12		13	5	-	4	-	16		12
				9							9						

Nr. crt.	Discipline facultative (DFc)	Cod disc.	Tip disc.	Semestrul 5							Semestrul 6						
				C	S	L	P	I	FV	ECTS	C	S	L	P	I	FV	ECTS
1.	Limba engleză	LIMA515	DFc	-	1	-	-	1	C	1							
2.	Curs practic de terminologie de specialitate în lb. maghiară	TRIN155	DFc	-	2	-	-	1	C	2							
3.	Audit financiar	CONI109	DFc	2	2	-	-	4	E	5							
4.	Limba engleză	LIMA516	DFc								-	1	-	-	1	C	1
5.	Proiecte economice	MANG045	DFc								2	-	-	2	4	C	5
Total ore discipline facultative pe săptămână				2	5	-	-	6		8	2	1	-	2	5		6
				7							5						



PRORECTOR DIDACTIC,

Prof. univ. dr.
Tatiana DĂNESCU

DECAN,

Conf. univ. dr.
Giordano ALTAROZZIDIRECTOR
DEPARTAMENT,Conf. univ. dr.
GENGE BélaCONFORM CU
ORIGINALUL