

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

I. DESCRIEREA SINTETICĂ A PROGRAMULUI DE STUDII

Denumirea programului de studii: **INFORMATICĂ**

Domeniul fundamental: INFORMATICĂ

Domeniul de licență: INFORMATICĂ

Titlul absolventului: Licențiat în Informatică

Durata studiilor: 3 ani, 6 semestre, 180 de credite

Forma de învățământ: cu frecvență

Finalizarea studiilor: examen de licență, 10 credite ECTS

Calificări/opportunități/Cod COR: Analist/251201, Programator de sistem informatic/251204, Inginer de sistem în informatică/251203

Correspondența ESCO-08: 2511/ Systems Analyst, 2512/ Software developers

Acces în ciclul de masterat: DA

Valabil începând cu anul universitar 2022-2023

Misiune:

Formarea specialistului cu studii de licență în domeniul Informatică, specializarea Informatică: programul de studiu pregătește programatori, analiști – programatori, ingineri de sistem software, administratori de rețea de calculatoare, administratori baze de date, consultanți în Informatică și - cu condiția parcurgerii unui modul de pregătire psihopedagogică, organizat de Departamentul pentru pregătirea personalului didactic - cadre didactice în specialitatea Informatică pentru învățământul primar și gimnazial.

Obiective generale:

- Însușirea cunoștințelor teoretice necesare în procesul de realizare a sistemelor soft precum și în administrarea rețelelor de calculatoare

Obiective specifice:

- Formarea abilităților necesare în practica realizării sistemelor soft și în instalarea și administrarea infrastructurii de rețea;
- Dezvoltarea abilităților de comunicare și colaborare specifice elaborării de proiecte pentru soluții și servicii IT&C.

II. COMPETENȚE VIZATE DE PROGRAMUL DE STUDII

Absolvenții programului de studiu propus pentru specializarea **Informatică**, dobândesc următoarele competențe profesionale:

A. Competențe generale:

- capacitatea de comunicare profesională scrisă și orală, inclusiv într-o limbă străină, de circulație internațională;
- capacitatea de învățare și autoperfecționare, receptivitate la noutățile din domeniu;
- capacitatea de abordare științifică a domeniului de specialitate - capacitatea de analiză, sintetizare și interpretare a unui set de informații de specialitate;
- abilitatea de a lucra într-o echipă; abilitatea de a colabora cu specialiști din alte domenii;
- abilitatea de continuare a studiilor universitare de licență prin studii universitare de masterat și apoi de doctorat.

B. Competențe specifice în:

1. analiza și proiectarea sistemelor informatice: conceperea, proiectarea, elaborarea, testarea, implementarea și întreținerea sistemelor informatice și a programelor, întocmind documentația tehnică aferentă;
2. conducerea proiectelor pentru soluții IT&C, asigurarea funcționalității, monitorizarea și dezvoltarea soluțiilor IT&C implementate, instruirea personalului pentru utilizarea tehnologiilor IT&C implementate, coordonarea echipelor de specialiști;
3. proiectarea, instalarea și administrarea infrastructurii de rețea, asigurarea funcționalității rețelei de calculatoare și a echipamentelor de conectare și de comunicații, administrarea serverelor, interconectarea rețelelor și accesul la rețeaua globala Internet, proiectarea și aplicarea strategiei de securitate a rețelei;
4. elaborarea de proiecte pentru soluții și servicii IT&C, proiectarea / re-proiectarea soluțiilor IT&C pentru cele mai complexe componente ale sistemului, coordonarea proiectelor și echipelor IT&C, monitorizarea performanțelor soluțiilor IT&C implementate, instruirea personalului pentru utilizarea tehnologiilor IT&C;
5. instruirea în tehnologia informației la nivelul învățământului primar și gimnazial.

Competențe profesionale:

- Programarea în limbaje de nivel înalt
- Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice
- Utilizarea instrumentelor informatice in context interdisciplinar
- Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii si a modelelor formale
- Proiectarea și gestiunea bazelor de date
- Proiectarea si administrarea rețelelor de calculatoare

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

III. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE LICENȚĂ

Număr de credite la disciplinele obligatorii, inclusive practica de specialitate: **150** (83,33%)

Număr/procent de credite la disciplinele opționale: **30** (16,67%)

Număr de credite la examenul de licență: **10 credite** (Proba I – 5 credite, Proba II – 5 credite)

IV. STRUCTURA ANILOR UNIVERSITARI (în număr de săptămâni)

Ani de studiu	Activități didactice		Sesiuni de examene			Practică	Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Toamnă		Iarnă	Primăvară**	Vară
I	14	14	3	3	2	-	2	2	11
II	14	14	3	3	2	3	2	2	8
III	14	14*	3	3+1	-	-	2	2	-
TOTAL	42	42	9	9+1	4	3	6	6	19

***12 SĂPTĂMÂNI ACTIVITATE DIDACTICĂ + 2 SĂPTĂMÂNI DEFINITIVAREA LUCRĂRII DE LICENȚĂ**

** Inclusive vacanța intersemestrială

V. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ (DISCIPLINE OBLIGATORII ȘI OPȚIONALE OBLIGATORII)

Ani de studiu	Semestrul I					Semestrul II				
	C	S	L	P	TOTAL	C	S	L	P	TOTAL
I	10	9	4	0	23	10	6	8	0	24
II	12	3	10	0	25	12	1	10	0	23
III	10	4	10	0	24	8	2	8	4	22
TOTAL	32	40			72	30	39			69

--	--	--	--	--	--	--

VI. CONDIȚII DE PROMOVARE

Conform *Regulamentului privind activitatea profesională a studenților* atât pentru Ciclul I – licență cât și pentru Ciclul II – master, aprobat de Senatul UAB în 27.11.2019, pentru accesul în an superior, studenții trebuie să cumuleze un număr de minim 20 credite de studii transferabile aferente disciplinelor obligatorii și opționale din planul de învățământ.

VII. MODUL DE ALEGERE A DISCIPLINELOR OPȚIONALE¹

Nr. crt.	Disciplinele ¹ din pachetul opțional	Anul	Semestrul	Nr. credite	Ponderea creditelor
1	INFO 206, INFO 207	II	1	6	3,33%
2	INFO 304, INFO 305	III	1	6	3,33%
3	INFO 306, INFO 307, INFO 308	III	1	6	3,33%
4	INFO 313, INFO 314	III	2	6	3,33%
5	INFO 315, INFO 316	III	2	6	3,33%
Total				30	16,65%

VIII. EXAMENUL DE LICENȚĂ

Perioada de elaborare a lucrării de licență: **semestrele 5-6**

Perioada de definitivare a lucrării de licență: **semestrul 6, 2 săptămâni**

Perioada de susținere a examenului de licență: **iunie – iulie, septembrie, februarie**

Examenul de licență: **10 de credite**, din care:

- Proba de cunoștințe fundamentale și de specialitate: **5 credite**
- Susținerea lucrării de licență din specialitatea A sau B: **5 credite**

Modulul psihopedagogic reprezintă ofertă curriculară facultativă, a cărei plan de învățământ se regăsește anexat planului de învățământ al specializării.

¹ Disciplinele sunt desemnate prin coduri.

IX. STRUCTURA PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Anul I

Anul universitar 2022-2023

Nr. crt.	Codul disciplinei	DISCIPLINE	Tipul disciplinei	Număr de săptămâni	Număr de ore de activități de învățare									Forme de evaluare	Număr de credite	
					Activități colective					Activități individuale/						Total ore pe semestru
					Forme de activ. didactică				Total pe săptămână	Total pe semestru	independente					
					Curs	Seminar	Laborator	Practică			În cursul semestrului	În sesiunea de examene	Total pe semestru			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
SEMESTRUL 1																
Discipline obligatorii																
1	INFO 101	Arhitectura sistemelor de calcul	F	14	2	0	2	0	4	56	57	37	94	150	E	6
2	INFO 102	Logică matematică și computațională	F	14	2	1	0	0	3	42	45	13	58	100	E	4
3	INFO 103	Fundamentele programării	F	14	2	1	2	0	5	70	54	51	105	175	E	7
4	INFO 104	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială	C	14	2	2	0	0	4	56	42	27	69	125	C	5
5	INFO 105	Analiză matematică	C	14	2	2	0	0	4	56	57	37	94	150	E	6
6	INFO 106	Educație fizică 1	C	14	0	1	0	0	1	14	7	54	61	75	C	3*
Total discipline Obligatorii				14	10	7	4	0	21	294	262	219	481	775	4E+2C	28
Discipline Opționale obligatorii																
7	INFO 107.1	Limba Engleză 1	C	14	0	2	0	0	2	28	0	22	22	50	C	2
	INFO 107.2	Limba Franceză 1														
	INFO 107.3	Limba Germană 1														
Total discipline Opționale Obligatorii				14	0	2	0	0	2	28	0	22	22	50	1C	2
TOTAL SEMESTRU 1				14	10	9	4	0	23	322	262	241	503	825	4E+3C	30
Discipline facultative																
8	INFO 108	Arhitectura sistemelor Embedded	F	14	2	-	-	-	2	28	-	-	-	-	C	2
SEMESTRUL 2																
Discipline obligatorii																
9	INFO 109	Structuri de date	F	14	2	2	2	0	6	84	40	51	91	175	E	7
10	INFO 110	Sisteme de operare	F	14	2	0	2	0	4	56	57	37	94	150	E	6
11	INFO 111	Algoritmica grafurilor	F	14	2	0	2	0	4	56	57	37	94	150	E	6
12	INFO 112	Probabilități și statistică	F	14	2	1	0	0	3	42	64	19	83	125	E	5
13	INFO 113	Proiectarea interfețelor grafice	S	14	2	0	2	0	4	56	27	17	44	100	C	4
14	INFO 114	Educație fizică 2	C	14	0	1	0	0	1	14	7	54	61	75	C	3
Total discipline Obligatorii				14	10	4	8	0	22	308	253	214	467	775	4E+2C	28
Discipline Opționale Obligatorii																
15	INFO 115.1	Limba Engleză 2	C	14	0	2	0	0	2	28	2	20	22	50	C	2
	INFO 115.2	Limba Franceză 2														
	INFO 115.3	Limba Germană 2														
Total discipline OPȚIONALE obligatorii				14	0	2	0	0	2	28	2	20	22	50	1C	2
TOTAL SEMESTRU 2				14	10	6	8	0	24	336	255	234	489	825	4E+3C	30
Discipline facultative																
7	INFO 116	Geometrie computațională	F	14	2	1	1	-	4	56	-	-	-	-	-	4
Total parcurs obligatoriu de studiu pe an				28	20	15	12	0	47	658	517	475	992	1650	8E+6C	60

Notatii: E – examen; Cv – colocviu;

*În numărul total de credite pe semestru (30) nu este inclusă și Educația Fizică

Nr. crt.	Codul disciplinei	DISCIPLINE	Tipul disciplinei	Număr de săptămâni	Număr de ore de activități de învățare									Forme de evaluare	Număr de credite	
					Activități colective					Activități individuale/						Total ore pe semestru
					Forme de activ. didactică				Total pe săptămână	Total pe semestru	independente					
					Curs	Seminar	Laborator	Practică			În cursul semestrului	În sesiunea de examene	Total pe semestru			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
SEMESTRUL 3																
Discipline obligatorii																
1	INFO 201	Baze de date	F	14	2	0	2	0	4	56	42	27	69	125	E	5
2	INFO 202	Algoritmi fundamentali	F	14	2	0	2	0	4	56	42	27	69	125	E	5
3	INFO 203	Rețele de calculatoare	F	14	2	0	2	0	4	56	42	27	69	125	E	5
4	INFO 204	Programarea orientată obiect	S	14	2	1	2	0	5	70	28	27	55	125	E	5
5	INFO 205	Ecuatii diferențiale și cu derivate parțiale	C	14	2	2	0	0	4	56	27	17	44	100	C	4
Total discipline Obligatorii				14	10	3	8	0	21	294	181	125	306	600	4E+1C	24
Discipline Opționale obligatorii																
6	INFO 206	Software matematic	F	14	2	0	2	0	2	28	12	110	122	150	C	6
	INFO 207	Analiza complexa														
Total discipline Opționale Obligatorii				14	2	0	2	0	2	28	12	110	122	150	1C	6
TOTAL SEMESTRU 3				14	12	3	10	0	23	308	325	131	428	750	4E+ 2C	30
Discipline facultative																
7	INFO 208	Proiect	F	14	2	1	1	-	4	56	-	-	-	-	V	4
SEMESTRUL 4																
Discipline obligatorii																
8	INFO 209	Limbaje formale și compilatoare	F	14	2	0	2	0	4	56	27	17	44	100	E	4
9	INFO 210	Calcul numeric	S	14	2	0	2	0	4	56	27	17	44	100	E	4
10	INFO 211	Dezvoltarea aplicațiilor WEB	S	14	2	0	2	0	4	56	42	27	69	125	E	5
11	INFO 212	Sisteme de gestiune a bazelor de date	S	14	2	0	2	0	4	56	42	27	69	125	E	5
12	INFO 213	Tehnici avansate de programare	S	14	2	0	2	0	4	56	27	17	44	100	C	4
13	INFO 214	Tehnici de optimizare	S	14	2	1	0	0	3	42	26	7	33	75	C	3
14	INFO 215	Practica de specializare	S	14	0	0	0	8	8	112	1	12	13	125	C	5
Total discipline Obligatorii				14	12	1	10	8	23	434	192	124	316	750	4E+3C	30
TOTAL SEMESTRU 4				14	12	1	10	8	23	434	192	124	316	750	4E+3C	30
Discipline facultative																
16	INFO 216	Programarea sistemelor Embedded	F	14	2	1	1	-	4	56	-	-	-	-	V	4
Total parcurs obligatoriu de studiu pe an				28	24	4	20	8	46	742	517	255	744	1500	8E+5C	60

Notatii: E – examen; Cv – colocviu; V – verificare

*Practica se face cumulativ, trei săptămâni, la sfârșitul semestrului 4 (112 ore)

Nr. crt.	Codul disciplinei	DISCIPLINE	Tipul disciplinei	Număr de săptămâni	Număr de ore de activități de învățare									Forme de evaluare	Număr de credite	
					Activități colective					Activități individuale/			Total ore pe semestru			
					Forme de activ. didactică				Total pe săptămână	independente						
					Curs	Seminar	Laborator	Practică		În cursul semestrului	În sesiunea de examene	Total pe semestru				
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17					
SEMESTRUL 5																
Discipline obligatorii																
1	INFO 301	Inteligența artificială	F	14	2	0	2	0	4	56	57	37	94	150	E	6
2	INFO 302	Grafică pe calculator	S	14	2	0	2	0	4	56	57	37	94	150	E	6
3	INFO 303	Dezvoltarea aplicațiilor mobile	S	14	2	0	2	0	4	56	57	37	94	150	E	6
Total discipline Obligatorii				14	6	0	6	0	12	168	172	110	282	450	3E	18
Discipline Optionale obligatorii																
4	INFO 304	Învățarea automată	S	14	2	2	2	0	6	84	29	37	66	150	C	6
	INFO 305	Calcul evolutiv														
5	INFO 306	Medii vizuale de programare	S	14	2	2	2	0	6	84	29	37	66	150	C	6
	INFO 307	Tehnici și tehnologii multimedia														
	INFO 308	Etică și integritate academică														
Total discipline Opționale Obligatorii				14	4	4	4	0	12	168	58	74	132	300	2C	12
TOTAL SEMESTRU 5				14	10	4	10	0	24	336	230	184	414	750	3E+ 2C	30
Discipline facultative																
6	INFO 309	Roboți inteligenți	C	14	2	1	1	-	4	56	-	-	-	-	V	4
SEMESTRUL 6																
Discipline obligatorii																
7	INFO 310	Modelare și simulare	S	12	2	0	2	0	4	48	62	40	102	150	E	6
8	INFO 311	Inginerie software	S	12	2	1	2	0	5	60	46	44	90	150	E	6
9	INFO 312	Elaborarea lucrării de licență	S	12	0	0	0	4	4	48	11	91	102	150	C	6
Total discipline Obligatorii				12	4	1	4	4	13	156	119	175	294	450	2E+1C	18
Discipline Optionale Obligatorii																
10	INFO 313	Calcul inteligent - modele de inspirație biologică	S	12	2	1	2	0	5	60	46	44	90	150	C	6
	INFO 314	Metaheuristici de rezolvare a problemelor de optimizare														
11	INFO 315	Securitatea sistemelor informatice	F	12	2	0	2	0	4	48	62	40	102	150	C	6
	INFO 316	Automate, calculabilitate și complexitate														
Total discipline OPTIONALE obligatorii				12	4	1	4	0	9	108	108	84	192	300	2C	12
TOTAL SEMESTRU 6				12	8	2	8	4	22	264	227	259	486	750	2E+3C	30
Discipline facultative																
12	INFO 317	Programarea sistemelor Embedded	F	12	2	1	1	-	4	56	-	-	-	-	V	4
Total parcurs obligatoriu de studiu pe an				26	18	6	18	4	46	600	457	443	900	1500	5E+5C	60

Notatii: E – examen; Cv – colocviu; V – verificare

*Activitățile individuale se desfășoară cumulativ în ultimele 2 săptămâni din semestre

X. Structura orelor de activitate didactică după caracterul disciplinelor impuse de asigurarea pregătirii

Discipline	An I Sem I	An I Sem II	An II Sem I	An II Sem II	An III Sem I	An III Sem II	Total fără practică	Procent	Total cu practică (112 ore în anul II sem II)	Procent calculat cu orele de practică (112 de ore)
Discipline obligatorii	294	308	294	322	168	156	1542	81.07	1654	82.13
Discipline opționale obligatorii	28	28	28	0	168	108	360	18.93	360	17.87
Total discipline obligatorii și opționale obligatorii	322	336	322	322	336	264	1902	100	2014	100.00
Total discipline facultative	28	56	56	56	56	56	196	10.30	196	9.73
TOTAL cu facultative	350	392	378	322	392	264	2098	-	2210	100,00%

XI. Numărul de ore pentru întregul ciclu al studiilor de licență, fără disciplinele facultative

An studiu	Semestru	Număr săptămâni	Număr de ore/săptămână	Număr de ore practică de specialitate	Total ore fără practică	Total ore cu practică
I	1	14	23	-	322	322
I	2	14	24	-	336	336
II	1	14	23	-	322	322
II	2	14	23	112	322	434
III	1	14	24	-	336	336
III	2	12	22	-	264	264
Total				112	1902	2014

XII. Verificarea standardelor specifice ARACIS

1. Structura generală raportată la numărul de ore de activitate didactică

Discipline	An I Sem I	An I Sem II	An II Sem I	An II Sem II	An III Sem I	An III Sem II	Total fără practică	Total cu practică	Ponderea disciplinelor de studiu după categoria formativă	
									Procent fără practică	Procent cu practică
Discipline fundamentale	168	238	196	56	56	48	762	762	40.06%	37.84%
Discipline de specializare	-	56	70	266	280	216	888	1000	46.69%	49.65%
Discipline complementare**	154	42	56	0	-	-	252	252	13.25%	12.51%
TOTAL							1902	2014	100,00%	100,00%

*Practica se face cumulativ în afara celor 14 săptămâni din anul II semestrul II (112 ore)

** Include disciplina Educația fizică și sport (credite peste cele 180)

2. Raportul ore curs/ore aplicative, pe total discipline obligatorii și opționale obligatorii

Activități	An I Sem I	An I Sem II	An II Sem I	An II Sem II	An III Sem I	An III Sem II	Total fără practică	Total cu practică (112 ore)
Cursuri	140	140	168	168	140	96	852	852
Seminarii, laboratoare, practică	182	196	182	154	196	168	1078	1190
Raportul dintre orele de curs și activitățile aplicative este de:							79.03	71.59

3. Discipline, pe categorii formative, din parcursul obligatoriu de studiu (fără facultative)

Discipline	Fundamentale (F)	Specialitate (S) CU PRACTICA si elaborarea lucrarii de diploma	Complementare (C)	Total
Număr discipline	14	16	7	38
	<i>12 obligatorii</i>	<i>13 obligatorii</i>		(21 examene, 16 colocvii)
	<i>2 optionale-obligatorii</i>	<i>3 optionale-obligatorii</i>		

4. Ponderea disciplinelor din alte domenii de știință, în total discipline complementare obligatorii și opționale obligatorii

Discipline	Total ore	Procent
Alte domenii de știință	84	33%
Total complementare	252	100%

5. Ponderea creditelor obținute la disciplinele obligatorii decise de student

Discipline	Credite	Procent
Obligatorii	146	81%
Opționale obligatorii	34	19%
Total	180	100%

6. Ponderea orelor la disciplinele obligatorii decise de student

Discipline	Ore	Procent
Obligatorii	1654	82.13%
Opționale obligatorii	360	17.87%
		<i>(17-30%)</i>
Total	2014	100,00%

Instituția de învățământ superior: Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia
 Facultatea: de Informatică și Inginerie
 Domeniul de licență: Informatică
 Programul de studii de licență: Informatică
 Valabil începând cu anul universitar 2022/2023

Grila 2. Stabilirea corelațiilor dintre competențele profesionale și transversale, ariile de conținut, disciplinele de studiu și creditele alocate

<i>Competențe profesionale</i>	<i>Competențe explicitate prin descriptorii de nivel</i>	<i>Arii de conținut</i>	<i>Discipline de studiu</i>	<i>Credite per disciplină</i>	<i>Credite per competență</i>
CI Programarea în limbaje de nivel înalt	<p><i>CI.1 Descrierea adecvată a paradigmelor de programare și a mecanismelor de limbaj specifice, precum și identificarea diferenței dintre aspectele de ordin semantic și sintactic.</i></p> <p><i>CI.2 Explicarea unor aplicații soft existente, pe niveluri de abstractizare (arhitectură, pachete, clase, metode) utilizând în mod adecvat cunoștințele de bază</i></p> <p><i>CI.3 Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date.</i></p> <p><i>C 1.4 Testarea unor aplicații pe baza unor planuri de test.</i></p> <p><i>CI.5 Dezvoltarea de unități de program și elaborarea documentațiilor aferente.</i></p>	<p>Proiectarea algoritmilor</p> <p>Programarea în limbaje de nivel înalt</p> <p>Principiile principalelor paradigme de programare: structurate, modulare, orientate obiect.</p> <p>Paradigma calculului inteligent -neural, algoritmi nedeterministi, metode de inspirație biologică</p> <p>Programare în limbaje de nivel înalt (C,C++,JAVA)</p> <p>Proiectarea și analiza complexității algoritmilor</p>	Structuri de date	6/7	51
			Programare orientată pe obiecte	4/5	
			Calcul inteligent - modele de inspirație biologică	3/6	
			Practică de specializare	3/5	
			Fundamentele programării	7/7	
			Algoritmi fundamentali	5/5	
			Tehnici avansate de programare	2/5	
			Dezvoltarea aplicațiilor mobile	3/6	
			Algoritmica grafurilor	2/6	
			Învățare automată	2/6	
			Grafică pe calculator	3/6	
			Roboti inteligenți	3/6	

RECTOR
 PROF. UNIV. DR. VALER DANIEL BREAZ

DECAN
 CONF. UNIV. DR. ROTAR CORINA

DIRECTOR DE DEPARTAMENT
 LECT. UNIV. DR. ALDEA MIHAELA

			Metaheuristici de rezolvare a problemelor de optimizare	3/6	
			Calcul evolutiv	2/6	
C2 Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice	<i>C2.1 Identificarea de metodologii adecvate de dezvoltare a sistemelor software</i> <i>C2.2 Identificarea și explicarea mecanismelor adecvate de specificare a sistemelor software</i> <i>C2.3 Utilizarea metodelor, mecanismelor de specificare și a mediilor de dezvoltare pentru realizarea aplicațiilor informatice</i> <i>C2.4. Utilizarea de criterii și metode adecvate pentru evaluarea aplicațiilor informatice.</i> <i>C2.5. Realizarea unor proiecte informatice dedicate</i>	Utilizarea sistemelor open source Configurarea sistemelor de calcul pentru funcționarea optimă a sistemelor de programe Medii integrate de dezvoltare programelor ce includ exploratoare de cod sursă, de sisteme de control a versiunilor Elaborarea de programe extensibile și care înglobează descrieri abstracte Tehnologiile orientate pe obiecte de reutilizare a sistemelor software	Algoritmica grafurilor	2/6	33
			Arhitectura sistemelor de calcul	6/6	
			Sisteme de operare	4/6	
			Programare orientată pe obiecte	1/5	
			Tehnici de optimizare	2/3	
			Tehnici avansate de programare	3/5	
			Inginerie software	6/6	
			Inteligența artificială	2/6	
			Medii vizuale de programare	2/6	
			Învățare automată	1/6	
			<i>Tehnici și tehnologii multimedia</i>	3/6	
			<i>Roboți inteligenți</i>	1/4	
<i>Calcul evolutiv</i>	1/6				

Competențe profesionale	Competențe explicitate prin descriptorii de nivel	Arii de conținut	Discipline de studiu	Credite per disciplină	Credite per competență
C3 Utilizarea instrumentelor	<i>C3.1. Descrierea de concepte, teorii și modele folosite în domeniul de aplicare.</i>	Sisteme de calcul specializate	Software matematic	6/6	32
			Calcul inteligent – modele de inspirație	2/6	

RECTOR
PROF. UNIV. DR. VALER DANIEL BREAZ

DECAN
CONF. UNIV. DR. ROTAR CORINA

DIRECTOR DE DEPARTAMENT
LECT. UNIV. DR. ALDEA MIHAELA

informatică în context interdisciplinar	<p><i>C3.2 Identificarea și explicarea modelelor informatice de bază adecvate domeniului de aplicare.</i></p> <p><i>C3.3. Utilizarea modelelor și instrumentelor informatice și matematice pentru rezolvarea problemelor specifice domeniului de aplicare.</i></p> <p><i>C3.4. Analiza datelor și a modelelor.</i></p> <p><i>C3.5. Elaborarea componentelor informatice ale unor proiecte interdisciplinare.</i></p>	<p>Utilizarea modelelor și metodelor fundamentale în proiectarea aplicațiilor din domenii conexe</p> <p>Identificare și exploatarea modelelor biologice ca sursă de inspirație în proiectarea algoritmilor inteligenți cu aplicații în domenii diverse</p> <p>Proiectarea aplicațiilor de grafică 3D, multimedia.</p> <p>Identificarea modelelor și metodelor de rezolvare a problemelor specifice altor domenii.</p>	biologica		
			Tehnici de optimizare	1/3	
			Grafică pe calculator	3/6	
			Inteligența artificială	2/6	
			Învățare automată	3/6	
			Medii vizuale de programare	4/6	
			Tehnici și tehnologii multimedia	3/6	
			Roboți inteligenți	3/4	
			Metaheuristici de rezolvare a problemelor de optimizare	2/6	
			Calcul evolutiv	3/6	

Competențe profesionale	Competențe explicitate prin descriptorii de nivel	Arii de conținut	Discipline de studiu	Credite per disciplină	Credite per competență
C4 Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale	<p><i>C4.1 Definierea conceptelor și principiilor de bază ale informaticii, precum și a teoriilor și modelelor matematice</i></p> <p><i>C4.2 Interpretarea de modele matematice și informatice (formale).</i></p> <p><i>C4.3 Identificarea modelelor și metodelor adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale.</i></p> <p><i>C4.4 Utilizarea simulării pentru studiul comportamentului modelelor realizate și</i></p>	<p>Metodologii avansate de modelare a datelor, modele regresive, modele de programare matematică, modele deterministe, evaluarea calității modelelor</p> <p>Metodologii de simulare, detectarea și eliminarea datelor aberante</p> <p>Suportul matematic</p>	Modelare și simulare	6/6	49
			Limbaje formale și compilatoare	4/4	
			Probabilități și statistică	5/5	
			Logica matematică și computațională	4/4	
			Ecuatii diferențiale și cu derivate parțiale	4/4	
			Analiza matematică	6/6	

RECTOR
PROF. UNIV. DR. VALER DANIEL BREAZ

DECAN
CONF. UNIV. DR. ROTAR CORINA

DIRECTOR DE DEPARTAMENT
LECT. UNIV. DR. ALDEA MIHAELA

	<i>evaluarea performantelor.</i> <i>C4.5 Incorporarea de modele formale în aplicații specifice din diverse domenii.</i>	necesar programării. Prezentarea unor algoritmi de calcul numeric. Circuite logice combinaționale. Forme normale, diagrame, minimizări. Circuite logice secvențiale Automate finite. Concepte în în teoria limbajelor formale. Elemente de teoria compilării Elemente de teoria. umerelor. Coduri numerice. Scheme de codificare și decodificare. Teoria codurilor detectoare și corectoare	Calcul numeric	4/4	
			Algebra liniara, geometrie analitica si diferentia	5/5	
			Inteligenta artificiala	2/6	
			Calcul inteligent – modele de inspiratie biologica	1/6	
			Algoritmica grafurilor	1/6	
			Metaheuristici de rezolvare a problemelor de optimizare	1/6	
			Automate, calculabilitate si complexitate	6/6	

<i>Competente profesionale</i>	<i>Competente explicitate prin descriptori de nivel</i>	<i>Arii de continut</i>	<i>Discipline de studiu</i>	<i>Credite per disciplina</i>	<i>Credite per competenta</i>
C5 Proiectarea și gestiunea bazelor de date	<i>C5.1. Identificarea conceptelor de bază pentru organizarea datelor în baze de date.</i> <i>C5.2. Identificarea și explicarea modelelor de bază pentru organizarea și gestiunea datelor în baze de date.</i> <i>C5.3 Utilizarea metodologiilor si mediilor de proiectare a bazelor de date pentru</i>	Conceptele fundamentale ale organizarii datelor în baze de date Conceptele de baza ale sistemelor de gestiune a bazelor de date Notiuni referitoare la securitatea	Baze de date	5/5	18
			Structuri de date	1/7	
			Practica de specializare	2/5	
			Sisteme de gestiune a bazelor de date	5/5	
			Dezvoltarea aplicatiilor web	3/5	

RECTOR
PROF. UNIV. DR. VALER DANIEL BREAZ

DECAN
CONF. UNIV. DR. ROTAR CORINA

DIRECTOR DE DEPARTAMENT
LECT. UNIV. DR. ALDEA MIHAELA

	<p><i>probleme particulare.</i></p> <p><i>C5.4. Evaluarea calitatii diferitelor sisteme de gestiune a bazelor de date din punctul de vedere al structurii, funcționalității si extensibilitatii.</i></p> <p><i>C5.5. Realizarea unor proiecte de baze de date.</i></p>	<p>(confidentialitatea, integritatea) bazelor de date</p> <p>Proiectarea si prelucrarea bazelor de date prin programe scrise în limbaje de nivel înalt</p> <p>Sisteme de gestiune a bazelor de date</p>	Proiectarea interfetelor grafice	2/4	
--	--	---	----------------------------------	-----	--

Competente profesionale	Competente explicitate prin descriptori de nivel	Arii de continut	Discipline de studiu	Credite per disciplina	Credite per competenta
C6 Proiectarea si administrarea rețelelor de calculatoare	<p><i>C6.1. Identificarea conceptelor si modelelor de baza pentru sisteme de calcul si retele de calculatoare.</i></p> <p><i>C6.2. Identificarea si explicarea arhitecturilor de bază pentru organizarea și gestiunea sistemelor si a rețelelor.</i></p> <p><i>C6.3. Utilizarea tehnicilor pentru instalarea, configurarea si administrarea sistemelor si rețelelor.</i></p> <p><i>C6.4. Efectuarea de măsurători de performanță pentru timpi de răspuns, consum de resurse; stabilirea drepturilor de acces.</i></p> <p><i>C6.5. Realizarea unor proiecte de rețele de calculatoare</i></p>	<p>Configurarea sistemelor de calcul si a rețelelor de calculatoare pentru o functionare optimala</p> <p>Caracteristicile componentelor hardware de interconectare a sistemelor de calcul</p> <p>Arhitectura rețelelor de calculatoare, protocoale, servicii,etc.</p> <p>Securitate si protectia informatiei in retele de calculatoare</p>	Sisteme de operare	2/6	21
			Algoritmica grafurilor	1/6	
			Rețele de calculatoare	5/5	
			Dezvoltarea aplicațiilor mobile	3/6	
			Dezvoltarea aplicatiilor web	2/5	
			Securitatea sistemelor informatice	6/6	
			Proiectarea interfetelor grafice	2/4	

Competente profesionale	Competente explicitate prin descriptori	Arii de continut	Discipline de studiu	Credite per disciplina	Credite per competenta
--------------------------------	--	-------------------------	-----------------------------	-------------------------------	-------------------------------

RECTOR
PROF. UNIV. DR. VALER DANIEL BREAZ

DECAN
CONF. UNIV. DR. ROTAR CORINA

DIRECTOR DE DEPARTAMENT
LECT. UNIV. DR. ALDEA MIHAELA

	<i>de nivel</i>				
CT1 <i>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</i>			Elaborarea lucrării de licență	4/6	10
			<i>Etică și integritate academică</i>	6/6	
CT2 <i>Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse</i>			Educație fizică 1	2/2**	2+4**
			Educație fizică 2	2/2**	
			Elaborarea lucrării de licență	2/6	
CT3 <i>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</i>			Limba engleză 1	2/2	4
			Limba engleză 2	2/2	

** Creditele la disciplinele respective sunt alocate suplimentar celor 180 de credite obligatorii (în numărul total de credite pe semestru nu este inclusă și disciplina Educație Fizică).

RECTOR
PROF. UNIV. DR. VALER DANIEL BREAZ

DECAN
CONF. UNIV. DR. ROTAR CORINA

DIRECTOR DE DEPARTAMENT
LECT. UNIV. DR. ALDEA MIHAELA