

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

valabil începând cu anul universitar 2015-2016

UNIVERSITATEA DIN ORADEA

FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

Programul de studii universitare de licență: **CALCULATOARE**

Domeniul fundamental: **ȘTIINȚE INGINEREȘTI**

Domeniul de licență: **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Durata studiilor / nr. de credite: **4 ani/240 credite**

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

1. MISIUNEA PROGRAMULUI DE STUDIU / SPECIALIZĂRII CALCULATOARE

Misiunea programului de studiu Calculatoare, privită în contextul domeniului de studii universitare Calculatoare și Tehnologia Informației, constă în formarea de specialiști într-un domeniu de vârf, prin aplicarea metodelor didactice și de cercetare științifică bazate pe o curriculum academică adaptată necesităților de pe piața muncii. Concret, orientarea programului de studiu vizează dobândirea de competențe profesionale în domeniul specializat Calculatoare și Tehnologia Informației. Astfel, programele de studii sunt raportate la necesitățile locale precum și la programele de studiu înrudite existente în alte instituții de învățământ superior naționale și internaționale, în cadrul aceluiași domeniu. În acest sens, există o serie de colaborări pe care Departamentul de Calculatoare și Tehnologia Informației, organizator al programului, le are cu o serie de universități din țară și străinătate.

Schimbările rapide din ultimul deceniu în sfera tehnologiei informației au determinat transferul rapid al acestor realizări către societate, cu implicații deosebite în toate ramurile economiei. Acest lucru impune ca o necesitate primordială formarea de specialiști cu înalt nivel de pregătire profesională în specializarea **Calculatoare** din cadrul domeniului **Calculatoare și Tehnologia Informației**.

2. OBIECTIVELE PROGRAMULUI DE STUDIU / SPECIALIZĂRII CALCULATOARE

- Dobândirea cunoștințelor fundamentale din domeniul de studiu calculatoare și tehnologia informației, care să asigure înțelegerea, punerea în aplicație și crearea de noi cunoștințe în activitatea inginerescă din domeniu;
- Dobândirea cunoștințelor ingineresti de bază în specialitatea calculatoare, care să permită utilizarea metodelor moderne de analiză și sinteză ale informaticii, exploatarea și gestionarea sistemelor electronice de prelucrare și transmitere a informației, familiarizarea cu cele mai noi realizări hardware și software existente în practică: Analiza și proiectarea sistemelor de calcul pe partea de hardware; Utilizarea mediilor și tehnologiilor de dezvoltare a aplicațiilor hardware și software; Proiectarea și exploatarea bazelor de date; Implementarea și utilizarea rețelelor de calculatoare și a tehnicilor de comunicație; Exploatarea și administrarea sistemelor de calcul, inclusiv în medii distribuite; Managementul financiar al proiectelor din domeniul calculatoare;
- Dobândirea cunoștințelor din domenii conexe ingineriei calculatoarelor, care sunt necesare desfășurării unei activități de înalt profesionalism în practica inginerescă;
- Dobândirea capacității de comunicare eficientă, inclusiv într-o limbă străină, pe subiecte proprii domeniului de tehnologia informației;
- Dobândirea abilităților și experienței necesare lucrului în echipă pentru soluționarea problemelor tehnice din domeniul calculatoarelor;
- Asigurarea necesarului de specialiști în calculatoare pentru unitățile economice din zonă, capabili de a se adapta schimbărilor rapide tehnologice care vor avea loc în viitor;
- Crearea condițiilor adecvate pentru cooperarea cu alte universități și instituții, respectiv unități economice de profil din țară și străinătate, în vederea promovării și valorificării rezultatelor acțiunilor de cercetare-inovare;
- Asigurarea pregătirii necesare pentru continuarea studiilor superioare în ciclul II (master) în domeniul calculatoare și tehnologia informației.

3. COMPETENȚE CARE SE VOR DOBĂNDI DE ABSOLVENȚI LA FINALIZAREA STUDIILOR

Competențe profesionale:

- C1. Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii.
- C2. Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații.
- C3. Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor
- C4. Îmbunătățirea performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații
- C5. Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații.
- C6. Proiectarea sistemelor inteligente

Competențe transversale:

- CT1. Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei
- CT2. Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipa și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională
- CT3. Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională

4. FINALIȚĂȚI

Absolvenții programului de studii universitare de licență vor accesa următoarele ocupații posibile conform Clasificării Ocupațiilor din România - ISCO - 08:

- Profesor în învățământul liceal, postliceal, profesional și de maistri; 2320
- Analist; 251201
- Programator; 251202
- Proiectant sisteme informatice; 251101
- Consultant în informatică; 251901
- Administrator de rețea de calculatoare; 252301
- Administrator baze de date; 251201
- Inginer de sistem software; 251205
- Specialist în proceduri și instrumente de securitate a sistemelor informatice; 251402
- Proiectant inginer de sisteme și calculatoare; 215214
- Inginer sisteme de securitate 215222

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**
 Anul de studiu I

Cod	Discipline*	Tip	Semestrul I				Total ore	Felul verific.	Credite	SI [ore]	Condiționări
			C	S	L	P					
OBLIGATORII IMPUSE											
IETI-0782	Linear algebra	DF	2	2	-	-	56	Ex	4	56	
IETI-0193	Computer aided graphics	DF	-	-	1	-	14	Vp	1	14	
IETI-0783	Computer programming and programming languages I	DF	2	-	2	-	56	Ex	6	112	
IETI-0003	Mathematical Analysis	DF	2	2	-	-	56	Ex	4	56	
IETI-0013	Physics	DF	2	1	-	-	42	Ex	3	42	
IETI-0140	Logic design I	DD	2	1	1	-	56	Ex	5	84	
IETI-0784	Applied Informatics I	DF	2	-	2	-	56	Vp	5	84	
TOTAL			12	6	6	-	336		28	448	
OBLIGATORII OPȚIONALE											
IETI-0538	Foreign Language I	DC	-	2	-	-	28	Vp	2	28	
TOTAL			-	2	-	-	28		2	28	
IETI-0025	Sports I	DC	-	1	-	-	14	A/R	1	14	

Cod	Discipline*	Tip	Semestrul II				Total ore	Felul verific.	Credite	SI [ore]	Condiționări
			C	S	L	P					
OBLIGATORII IMPUSE											
IETI-0009	Special mathematics	DF	2	2	-	-	56	Ex	4	56	
IETI-0785	Computer programming and programming languages II	DF	2	-	2	-	56	Ex	5	84	
IETI-0141	Logic design II	DD	2	-	1	1	56	Ex	5	84	
IETI-0262	Electrotechnics I	DD	2	-	1	-	42	Ex	4	70	
IETI-0948	Electronic devices and analog electronics	DD	2	-	2	-	56	Vp	5	84	
IETI-0786	Applied informatics II	DF	2	-	2	-	56	Vp	5	84	
TOTAL			12	2	8	1	322		28	462	
OBLIGATORII OPȚIONALE											
IETI-0540	Foreign Language II	DC	-	2	-	-	28	Vp	2	28	
TOTAL			-	2	-	-	28		2	28	
IETI-0026	Sports II	DC	-	1	-	-	14	A/R	1	14	
FACULTATIVE											
IETI-0408	Mechanical engineering	DC	2	-	1	-	42	Vp	3	42	

Legendă: C - Curs (pentru IFR - Coordonare studiu individual); S - Seminar; L - Lucrări practice (laborator); P - Proiect; SI - Studiu Individual; DG - Disciplină Generală; DF - Disciplină Fundamentală; DS - Disciplină de Specialitate; DC - Disciplină Complementară; DD - Disciplină de Domeniu; DP - Activități Practice; OU - Opțiunea Universității;
 Felul verific. - felul verificării/forma de verificare; Ex. - examen; Cv. - colocviu; Vp. - verificare pe parcurs; Pr. - proiect; A/R- Admis/Respins; Credite - număr credite ECTS; SI - Studiu individual.

Director departament ,
 Conf.Dr.Ing. Mirela PATER

RECTOR,
 Prof. univ. dr. Constantin BUNGĂU

DECAN,
 Prof.univ.dr.ing. Teodor LEUCA

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**
 Anul de studiu II

Cod	Discipline*	Tip	Semestrul III				Total ore	Felul verific.	Credite	SI [ore]	Condiționări
			C	S	L	P					
OBLIGATORII IMPUSE											
IETI-0263	Electrotechnics II	DD	2	1	1	-	56	Ex	4	56	
IETI-0210	Numerical methods	DF	2	-	2	-	56	Vp	4	56	
IETI-0115	Digital Electronics I	DD	2	-	1	-	42	Ex	4	70	
IETI-0949	Functional programming	DD	2	-	1	-	42	Ex	4	70	
IETI-0794	Computer programming and programming languages III	DF	2	-	2	-	56	Ex	5	84	
IETI-0156	Data Structures	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	56	
IETI-0795	Electronic measurements, sensors and transducers	DD	2	-	1	-	42	Vp	3	42	
TOTAL			14	1	10	-	350		28	434	
OBLIGATORII OPȚIONALE											
IETI-0591	Foreign Language III	DC	-	2	-	-	28	Vp	2	28	
TOTAL			-	2	-	-	28		2	28	
IETI-0027	Sports III	DC	-	1	-	-	14	A/R	1	14	
FACULTATIVE											
IETI-0511	Philosophy	DC	2	1	-	-	42	Vp	3	42	

Cod	Discipline*	Tip	Semestrul IV				Total ore	Felul verific.	Credite	SI [ore]	Condiționări
			C	S	L	P					
OBLIGATORII IMPUSE											
IETI-0102	Computer Architecture I	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	56	
IETI-0118	Digital Electronics II	DD	2	-	1	1	56	Ex	4	56	
IETI-0159	Systems Theory	DD	2	-	1	-	42	Ex	3	42	
IETI-0433	Artificial Intelligence	DD	2	-	1	-	42	Vp	3	42	
IETI-0132	Object Oriented Programming	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	56	
IETI-0105	Data Bases I	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	56	
IETI-0145	User Interface Design	DS	2	-	1	1	56	Vp	4	56	
IETI-0037	Practice I	DD	-	-	-	-	70	Cv	3	14	
TOTAL			14	-	10	2	434		29	378	
OBLIGATORII OPȚIONALE											
IETI-0592	Foreign Language IV	DC	-	1	-	-	14	Vp	1	14	
TOTAL			-	1	-	-	14		1	14	
IETI-0028	Sports IV	DC	-	1	-	-	14	A/R	1	14	

Legendă: C - Curs (pentru IFR - Coordonare studiu individual); S - Seminar; L - Lucrări practice (laborator); P - Proiect; SI - Studiu Individual; DG - Disciplină Generală; DF - Disciplină Fundamentală; DS - Disciplină de Specialitate; DC - Disciplină Complementară; DD - Disciplină de Domeniu; DP - Activități Practice; OU - Opțiunea Universității;
 Felul verific. - felul verificării/forma de verificare; Ex. - examen; Cv. - colocviu; Vp. - verificare pe parcurs; Pr. - proiect; A/R- Admis/Respins; Credite - număr credite ECTS; SI - Studiu individual.

Director departament ,
 Conf.Dr.Ing. Mirela PATER

RECTOR,
 Prof. univ. dr. Constantin BUNGĂU

DECAN,
 Prof.univ.dr.ing. Teodor LEUCA

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**
 Anul de studiu III

Cod	Discipline*	Tip	Semestrul V				Total ore	Felul verific.	Credite	SI [ore]	Condiționări
			C	S	L	P					
OBLIGATORII IMPUSE											
IETI-0143	Design with Microprocessor I	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	56	
IETI-0103	Computer Architecture II	DD	2	-	2	1	70	Ex	6	98	
IETI-0106	Data Bases II	DD	2	-	2	1	70	Ex	6	98	
IETI-0119	Computer Graphics Elements	DD	2	-	1	1	56	Ex	5	84	
IETI-0142	Computer Aided design	DS	2	-	2	-	56	Vp	4	56	
IETI-0151	Operating Systems I	DD	2	-	2	-	56	Ex	5	84	
TOTAL			12	-	11	3	364		30	476	
FACULTATIVE											
IETI-0573	Sociology	DC	2	-	-	-	28	Vp	2	28	
IETI-0593	Foreign Language V	DC	-	2	-	-	28	Vp	2	28	

Cod	Discipline*	Tip	Semestrul VI				Total ore	Felul verific.	Credite	SI [ore]	Condiționări
			C	S	L	P					
OBLIGATORII IMPUSE											
IETI-0916	Mobile and web applications design	DS	2	-	2	-	56	Ex	4	56	
IETI-0121	Software Engineering I	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	56	
IETI-0144	Design with Microprocessor II	DD	2	-	1	1	56	Ex	4	56	
IETI-0917	Concurrent programming	DS	2	-	2	-	56	Ex	4	56	
IETI-0152	Operating Systems II	DD	2	-	2	1	70	Ex	4	42	
IETI-0920	Parallel and distributed algorithms	DD	2	-	1	-	42	Vp	3	42	
IETI-0158	Data Security Techniques	DS	2	-	1	1	56	Vp	4	56	
IETI-0038	Practice II	DD	-	-	-	-	70	Cv	3	14	
TOTAL			14	-	11	3	462		30	378	
FACULTATIVE											
IETI-0594	Foreign Language VI	DC	-	2	-	-	28	Vp	2	28	
IETI-0498	Business and Labour Law	DC	2	1	-	-	42	Vp	3	42	

Legendă: C - Curs (pentru IFR - Coordonare studiu individual); S - Seminar; L - Lucrări practice (laborator); P - Proiect; SI - Studiu Individual; DG - Disciplină Generală; DF - Disciplină Fundamentală; DS - Disciplină de Specialitate; DC - Disciplină Complementară; DD - Disciplină de Domeniu; DP - Activități Practice; OU - Opțiunea Universității; Felul verific. - felul verificării/forma de verificare; Ex. - examen; Cv. - colocviu; Vp. - verificare pe parcurs; Pr. - proiect; A/R- Admis/Respins; Credite - număr credite ECTS; SI - Studiu individual.

Director departament ,
 Conf.Dr.Ing. Mirela PATER

RECTOR,
 Prof. univ. dr. Constantin BUNGĂU

DECAN,
 Prof.univ.dr.ing. Teodor LEUCA

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**
 Anul de studiu IV

Cod	Discipline*	Tip	Semestrul VII				Total ore	Felul verific.	Credite	SI [ore]	Condiționări
			C	S	L	P					
OBLIGATORII IMPUSE											
IETI-0918	Input-output systems and data transmission	DS	2	-	2	1	70	Ex	5	70	
IETI-0919	Cloud Computing	DS	2	-	2	-	56	Ex	4	56	
IETI-0122	Software Engineering II	DD	2	-	1	1	56	Ex	5	84	
IETI-0475	Fault-tolerant systems	DS	2	-	1	-	42	Ex	4	70	
IETI-0449	Computer networks	DD	2	-	2	-	56	Ex	5	84	
TOTAL			10	-	8	2	280		23	364	
OBLIGATORII OPȚIONALE											
PACHET 1											
IETI-0130	Performance Analysis in Computer Systems	DS	2	-	2	-	56	Vp	4	56	
IETI-0921	Error-correcting codes	DS	2	-	2	-	56	Vp	4	56	
PACHET 2											
IETI-0552	Management	DC	2	1	-	-	42	Vp	3	42	
IETI-0504	General Economics	DC	2	1	-	-	42	Vp	3	42	
TOTAL			4	1	2	-	98		7	98	
FACULTATIVE											
IETI-0575	Labour Science and Human Resources I	DC	2	1	-	-	42	Vp	3	42	
IETI-0555	Industrial management	DC	2	1	-	-	42	Ex	3	42	

Cod	Discipline*	Tip	Semestrul VIII				Total ore	Felul verific.	Credite	SI [ore]	Condiționări
			C	S	L	P					
OBLIGATORII IMPUSE											
IETI-0806	Practice for diploma project development	DS	-	-	-	-	100	Cv	10	180	
IETI-0904	Multimedia communication	DS	2	2	-	-	56	Ex	3	28	
TOTAL			2	2	-	-	156		13	208	
OBLIGATORII OPȚIONALE											
PACHET 1											
IETI-0146	Computer network Design	DS	2	-	1	1	56	Ex	5	84	
IETI-0905	Perceptual systems	DS	2	-	1	1	56	Ex	5	84	
PACHET 2											
IETI-0154	Distributed systems	DS	2	-	2	-	56	Vp	4	56	
IETI-0809	Embedded Systems	DS	2	-	2	-	56	Vp	4	56	
PACHET 3											
IETI-0153	Pattern Recognition Systems	DS	2	-	2	-	56	Vp	4	56	
IETI-0810	Knowledge Discovery Systems	DS	2	-	2	-	56	Vp	4	56	
PACHET 4											
IETI-0150	Data Aquisition and Processing Systems	DS	2	-	2	-	56	Ex	4	56	
IETI-0099	Architecture for Distributed applications	DS	2	-	2	-	56	Ex	4	56	
TOTAL			8	-	7	1	224		17	252	
LICENȚĂ											
IETI-0901	Diploma exam	DS	-	-	-	-	0	A/R	10	280	
FACULTATIVE											
IETI-0565	Marketing	DC	2	1	-	-	42	Ex	2	14	
IETI-0514	Economical financiar management	DC	2	1	-	-	42	Ex	2	14	
IETI-0576	Labour Science and Human Resources II	DC	2	1	-	-	42	Vp	3	42	

Legendă: C - Curs (pentru IFR - Coordonare studiu individual); S - Seminar; L - Lucrări practice (laborator); P - Proiect; SI - Studiu Individual; DG - Disciplină Generală; DF - Disciplină Fundamentală; DS - Disciplină de Specialitate; DC - Disciplină Complementară; DD - Disciplină de Domeniu; DP - Activități Practice; OU - Opțiunea Universității;
 Felul verific. - felul verificării/forma de verificare; Ex. - examen; Cv. - colocviu; Vp. - verificare pe parcurs; Pr. - proiect; A/R- Admis/Respins; Credite - număr credite ECTS; SI - Studiu individual.

Director departament ,
 Conf.Dr.Ing. Mirela PATER

RECTOR,
 Prof. univ. dr. Constantin BUNGĂU

DECAN,
 Prof.univ.dr.ing. Teodor LEUCA

I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE LICENȚĂ

Număr credite alocate, conform legislației: 240

- 219 credite pentru disciplinele obligatorii impuse;
- 31 credite pentru disciplinele obligatorii opționale;
- 16 credite la practică incluse în numărul celor alocate disciplinelor obligatorii de la pct.1 și pct.2;
- 10 credite pentru elaborarea proiectului de diplomă (incluse în numărul celor alocate disciplinelor obligatorii de la pct.1);
- 4 credite pentru Educație fizică I ÷ IV, suplimentare celor alocate disciplinelor obligatorii de la pct. 1 și pct. 2;
- 10 credite pentru susținerea examenului de diplomă, suplimentare celor alocate disciplinelor obligatorii de la pct. 1 și pct. 2, repartizate astfel:
 - 5 credite pentru proba "Cunoștințe fundamentale și de specialitate".
 - 5 credite pentru proba "Susținerea proiectului de diplomă".

II. STRUCTURA ANULUI UNIVERSITAR (în număr de săptămâni)

Anul	Activități didactice		Sesiuni de examene					Practică*	Vacanță		
	sem. I	sem. II	Iarnă	Restanțe Iarnă	Vară	Restanțe Vară	Restanțe Toamnă		Iarnă	Primăvară	Vară
Anul I	14	14	3	1	3	1	2	0	2	1	12
Anul II	14	14	3	1	3	1	2	3	2	1	9
Anul III	14	14	3	1	3	1	2	3	2	1	9
Anul IV	14	14	3	1	3	1	2	-	2	1	-

Practica se organizează pe baza unor fișe de disciplină elaborate de departament și aprobate de Consiliul Facultății. Practica se desfășoară la sfârșitul anilor II și III de studii, în laboratoarele facultății și în unități/firme de profil, pe baza unor convenții de practică. Disciplina „Practica pentru elaborarea proiectului de diplomă” se va desfășura în ultimele 4 săptămâni (săptămânile 11 – 14), câte 28 ore/săptămână.

III. NUMĂRUL ORELOR LA DISCIPLINELE OBLIGATORII (IMPULSE ȘI OPȚIONALE): 3180

ANUL	SEMESTRUL I	SEMESTRUL II
Anul I	27	26
Anul II	28	28
Anul III	26	28
Anul IV	27	20

Nr. crt.	Disciplina	Nr.de ore				Total		Standard ARACIS (min/max) %
		An I	An II	An III	An IV	Ore	%	
1	Obligatorii impuse	686	812	826	422	2760	86,79	
2	Obligatorii opționale	56	42	0	322	420	13,27	minim 10 %
	TOTAL	742	854	826	758	3180	100	
3	Facultative	42	42	126	210	420	13,27	minim 10 %

Nr. crt.	Disciplina	Nr.de ore				Total		Standard ARACIS (min/max) %
		An I	An II	An III	An IV	Ore	%	
1	Fundamentale	448	112	0	0	560	17,61	minim 17 %
2	În domeniu	210	616	602	112	1540	48,43	minim 38 %
3	De specialitate	0	56	224	604	884	27,80	minim 25 %
4	Complementare	84	70	0	42	196	6,16	maxim 8 %
	TOTAL	742	854	826	758	3180	100	

IV. PONDEREA DISCIPLINELOR DIN CATEGORIILE OBLIGATORII (IMPUSE + OPTIONALE) + FACULTATIVE:

- Discipline obligatorii impuse: 86,79 %, număr de ore: 2760;
- Discipline obligatorii opționale: 13,21 %, număr de ore 420;
- Discipline fundamentale: 17,61%, număr de ore: 560;
- Discipline în domeniu: 48,43 %, număr de ore: 1540;
- Discipline de specialitate: 27,80 %, număr de ore: 884;
- Discipline complementare: 6,16 %, număr de ore: 196;
- Discipline facultative: 13,21 %, număr de ore: 420;
- Raportul curs / aplicații: $1428 / 1752 = 0,82$.

Total ore discipline obligatorii (impuse + opționale): 3180 ore

Total ore discipline facultative: 420 ore

V. FLEXIBILITATEA PROCESULUI EDUCAȚIONAL

Flexibilitatea programului de studii este asigurată prin discipline opționale și facultative. Disciplinele opționale sunt propuse pentru semestrele 1-4 și 6-8 și sunt grupate în discipline opționale sau pachete opționale. Din fiecare pachet de discipline optionale studentul alege una care devine obligatorie. Această activitate se desfășoară înainte de începerea anului universitar din care fac parte semestrele care conțin disciplinele sau pachetele de discipline opționale.

VI. EXAMENUL DE FINALIZARE STUDII (DIPLOMĂ)

1. Comunicarea temei proiectului de diplomă: semestrul 7;
2. Elaborarea proiectului de diplomă: semestrul 8;
3. Susținerea proiectului de diplomă: iulie/septembrie.

VII. UN PUNCT DE CREDIT NECESITĂ UN TOTAL DE 28 ORE/SEMESTRU DE ACTIVITATE DIDACTICĂ ȘI INDIVIDUALĂ

VIII. DISTRIBUIREA CREDITELOR PE COMPETENȚE (TABELE RNCIS - Grila 1*)

Nr. crt.	Disciplina **	Sem.	Număr credite	Competențe profesionale						Competențe transversale		
				C1	C2	C3	C4	C5	C6	CT1	CT2	CT3
1.	Algebră Liniară	I	4	4								
2.	Grafică asistată de calculator	I	1	1								
3.	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare I	I	6		6							
4.	Analiză matematică	I	4	4								
5.	Fizică	I	3	3								
6.	Proiectare logica I	I	5		5							
7.	Informatică aplicată I	I	5	3		2						
8.	Educație fizică I	I	1							1		
9.	Limbă străină I	I	2								2	
10.	Matematici speciale	II	4	4								
11.	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare II	II	5		5							
12.	Proiectare logica II	II	5		5							
13.	Electrotehnică I	II	4	4								
14.	Dispozitive electronice și electronică analogică	II	5	2	3							
15.	Informatică aplicată II	II	5			5						
16.	Educație fizică II	II	1							1		
17.	Limba străină II	II	2								2	
18.	Inginerie mecanică	II	3	3								
19.	Electrotehnică II	III	4	4								
20.	Metode numerice	III	4			4						
21.	Electronica digitală I	III	4			2		2				
22.	Programare funcțională	III	4		1	1	2					
23.	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare III	III	5		5							
24.	Structuri de date	III	4	1	2	1						
25.	Masuratori electronice, senzori și traductoare	III	3	3								
26.	Educație fizică III	III	1							1		
27.	Limbă străină III	III	2								2	
28.	Filosofie	III	3							3		
29.	Arhitectura sistemelor de calcul I	IV	4			2		2				
30.	Electronică digitală II	IV	4			2		2				
31.	Teoria sistemelor	IV	3			3						
32.	Inteligenta artificială	IV	3		0		1		2			
33.	Programare orientată pe obiecte	IV	4		1	1		2				
34.	Baze de date I	IV	4		2	2						
35.	Proiectarea interfețelor utilizator	IV	4			2	2					
36.	Practică I	IV	3								3	
37.	Educație fizică IV	IV	1							1		
38.	Limbă străină IV	IV	1								1	
39.	Proiectarea cu microprocesoare I	V	4		2			2				
40.	Arhitectura sistemelor de calcul II	V	6			3		3				
41.	Baze de date II	V	6		3	3						
42.	Elemente de grafică pe calculator	V	5		2	2		1				
43.	Proiectarea asistată de calculator	V	4		2	2						
44.	Sisteme de operare I	V	5		2			3				
45.	Sociologie	V	2							2		
46.	Limbă străină V	V	2								2	
47.	Proiectarea aplicațiilor pentru dispozitive mobile și Web	VI	4				2	2				
48.	Ingineria programării I	VI	4				2	2				
49.	Proiectarea cu microprocesoare II	VI	4		2			2				
50.	Programare concurrentă	VI	4		2	1		1				
51.	Sisteme de operare II	VI	4		2			2				
52.	Algoritmi paraleli și distribuți	VI	3			2	1					
53.	Tehnici de securitate a datelor	VI	4					4				
54.	Practică II	VI	3								3	
55.	Limbă străină VI	VI	2								2	
56.	Dreptul afacerilor și dreptul muncii	VI	3							2		1
57.	Sisteme de intrare-ieșire și transmiterea datelor	VII	5		3	2						
58.	Cloud Computing	VII	4			2	2					
59.	Ingineria programării II	VII	5		1		2	2				
60.	Sisteme tolerante la defecte	VII	4		2		2					
61.	Rețele de calculatoare	VII	5		3		2					
62.	Performanța sistemelor de calcul	VII	4			2	2					
63.	Coduri corectoare de erori	VII	4			2	2					
64.	Management	VII	3							1	2	
65.	Economie generală	VII	3									
66.	Știința muncii și resurse umane I	VII	3									3
67.	Management industrial	VII	3									3
68.	Practica pentru elaborarea proiectului de diplomă	VIII	10					2		1	5	2
69.	Comunicare multimedia	VIII	3					3				
70.	Proiectarea rețelelor de calculatoare	VIII	5		2		2		1			
71.	Sisteme perceptuale	VIII	5		2		2		1			
72.	Sisteme distribuite de calcul	VIII	4		2			2				
73.	Sisteme încorporate	VIII	4		2			2				
74.	Sisteme de recunoaștere a formelor	VIII	4					2	2			
75.	Sisteme de descoperire a cunoștințelor	VIII	4					2	2			

76.	Sisteme de achiziție și prelucrare a datelor	VIII	4		2	2						
77.	Arhitectura aplicațiilor distribuite	VIII	4		2	2						
78.	Examen de diplomă	VIII	10									
79.	Marketing	VIII	2									2
80.	Gestiunea economico-financiară	VIII	2									2
81.	Știința muncii și resurse umane II	VIII	3									3

Legendă: C1 ÷ C5 sau C6 - Competențe profesionale; CT1 ÷ CT3 - Competențe transversale

* Se va utiliza Grila 1 (G1) care prezintă variantele: G1L și G1M corepunzătoare ciclurilor de studii de licență și masterat, în conformitate cu Ordinul MECS nr. 5703 / 18.10.2011.

** Se vor trece toate disciplinele din Planul de Învățământ

GRILA 1 - "Descrierea domeniului / programului de studii prin competențe profesionale și competențe transversale"

Denumirea calificării: Calculatoare Nivelul calificării : Licență	Ocupații posibile: Analist (251201); Programator (251202); Proiectant sisteme informatice (251101); Consultant in informatică (251901); Administrator de rețea de calculatoare (252301); Administrator baze de date (251201); Inginer de sistem software (251205); Specialist in proceduri si instrumente de securitate a sistemelor informatice (251402); Proiectant inginer de sisteme și calculatoare (215214); Inginer sisteme de securitate (215222); Profesor in invatamantul liceal, postliceal, profesional și de maistri (2320). Noi ocupații propuse pt. a fi incluse în COR: Administrator sisteme informatice și sisteme de calcul; inginer hardware; dezvoltator de aplicații; dezvoltator software de sistem; arhitect de sistem de calcul; specialist ntreținere și mentenanță sisteme de calcul; proiectant de rețele de calculatoare; analist pentru rețele și sisteme de comunicații de date; inginer specialist n asigurarea calității software și testare; administrator site-uri web; dezvoltator aplicații web; proiectant de circuite programabile; proiectant de microsisteme digitale					
	Competențe profesionale					
Descriptori de nivel ai elementelor structurale ale competențelor profesionale	C1 Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii	C2 Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații	C3 Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor	C4 Îmbunătățirea performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații	C5 Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații	C6 Proiectarea sistemelor inteligente
CUNOȘTINȚE						
D1. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariilor de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională	C1.1 Utilizarea adecvată în comunicarea profesională a conceptelor proprii calculabilității, complexității, paradigmelor de programare și modelării sistemelor de calcul și comunicații	C2.1 Descrierea structurii și funcționării componentelor hardware, software și de comunicații	C3.1 Identificarea unor clase de probleme și metode de rezolvare caracteristice sistemelor informatice	C4.1 Identificarea și descrierea elementelor definitorii ale performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații	C5.1 Precizarea criteriilor relevante privind ciclul de viață, calitatea, securitatea și interacțiunea sistemului de calcul cu mediul și cu operatorul uman	C6.1 Descrierea componentelor sistemelor inteligente
D2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului	C1.2 Utilizarea de teorii și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) pentru explicarea funcționării și structurii sistemelor hardware, software și de comunicații	C2.2 Explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor sistemelor hardware, software și de comunicații	C3.2 Utilizarea de cunoștințe interdisciplinare, a tiparelor de soluții și a uneltelor, efectuarea de experimente și interpretarea rezultatelor lor	C4.2 Explicarea interacțiunii factorilor care determină performanțele sistemelor hardware, software și de comunicații	C5.2 Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru adaptarea sistemului informatic în raport cu cerințele domeniului de aplicații	C6.2 Utilizarea de instrumente specifice domeniului pentru explicarea funcționării sistemelor inteligente
ABILITĂȚI						
D3. Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată	C1.3 Construirea unor modele pentru diferite componente ale sistemelor de calcul	C2.3 Construirea unor componente hardware, software și de comunicații folosind metode de proiectare, limbaje, algoritmi, structuri de date, protocoale și tehnologii	C3.3 Aplicarea tiparelor de soluții cu ajutorul uneltelor și metodelor ingineresti	C4.3 Aplicarea metodelor și principiilor de bază pentru creșterea performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații	C5.3 Utilizarea unor principii și metode de bază pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea a sistemelor de calcul	C6.3 Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru specificarea de soluții la probleme tipice utilizând sisteme inteligente
D4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii	C1.4 Evaluarea formală a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale sistemelor de calcul	C2.4 Evaluarea caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale componentelor hardware, software și de comunicații, pe baza unor metrici	C3.4 Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare, pentru optimizarea performanțelor	C4.4 Alegerea criteriilor și metodelor de evaluare a performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații	C5.4 Utilizarea adecvată a standardelor de calitate, siguranță și securitate în prelucrarea informațiilor	C6.4 Alegerea criteriilor și metodelor de evaluare a calității, performanțelor și limitelor sistemelor inteligente
D5. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate in domeniu	C1.5 Fundamentarea teoretică a caracteristicilor sistemelor proiectate	C2.5 Implementarea componentelor sistemelor hardware, software și de comunicație	C3.5 Dezvoltarea și implementarea de soluții informatice pentru probleme concrete	C4.5 Dezvoltarea de soluții profesionale pentru sisteme hardware, software și de comunicații bazate pe creșterea performanțelor	C5.5 Realizarea unui proiect incluzând identificarea și analiza problemei, proiectarea, dezvoltarea și demonstrând o înțelegere a nevoii de calitate	C6.5 Dezvoltarea și implementarea de proiecte profesionale pentru sisteme inteligente
Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței	Modelarea unei probleme tipice ingineresti folosind aparatul formal caracteristic	Realizarea unor proiecte pe arii de cunoștințe	Realizarea efectivă a unei aplicații folosind instrumentele științei calculatoarelor	Realizarea unui proiect de inginerie software/hardware/comunicații cu evaluarea performanțelor	Implementarea unei aplicații interdisciplinare	Realizarea unui proiect tipic de sistem inteligent

Descriptori de nivel ai competențelor transversale	Competențe transversale	Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței
D6. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată	CT1 Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei	Realizarea unor proiecte respectând comportarea etică și responsabilă
D7. Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate	CT2 Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a rezultatelor din domeniul de activitate	Realizarea unor proiecte în echipă, cu asumarea unor roluri diferite
D8. Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare, pentru dezvoltarea personală și profesională	CT3 Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.	Realizarea unei lucrări de sinteză într-un domeniu de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională

Director departament,
Conf.Dr.Ing. Mirela PATER

RECTOR,
Prof. univ. dr. Constantin BUNGĂU

DECAN,
Prof.univ.dr.ing. Teodor LEUCA