

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
începând cu anul universitar 2009-2010

Fundația Sapienia - Universitatea Sapienia din Cluj-Napoca

Facultatea: **Științe Tehnice și Umaniste Tg-Mureș**
Domeniul de licență: **Calculatoare și Tehnologia Informației**
Specializarea : **Calculatoare**
Titlul absolventului: **inginer**
Durata studiilor: **4 ani**
Forma de învățământ: **ZI**

MISIUNEA SPECIALIZĂRII

Formarea specialiștilor cu studii de licență în domeniul Calculatoare și Tehnologia Informației; specializarea Calculatoare: programul de studiu pregătește ingineri, proiectanți în domeniu.

1. OBIECTIVE DE FORMARE ȘI COMPETENȚE ÎN DOMENIUL CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

Obiectivele educaționale, formulate din perspectiva cadrului didactic și rezultate prin operaționalizarea competențelor de formare, structurate pe cele trei dimensiuni, prezentate sintetic mai jos și detaliat în programele de formare ale modulelor/disciplinelor din planul de învățământ:

- **Competențe cognitive:**
 - a) dobândirea unor cunoștințe fundamentale de matematică, fizică, electrotehnică
 - b) cunoașterea unor limbaje de programare, a tehnologiilor de programare și a metodologiilor de inginerie software
 - c) cunoașterea unor metode formale pentru proiectare de software
 - d) cunoașterea sistemelor de operare și tehnicilor de programare în timp real
 - e) cunoașterea de arhitecturi utilizate în sisteme de calcul
 - f) cunoașterea proiectării cu circuite electronice digitale de scară medie și largă precum și cu microprocesoare
 - g) cunoștințe în domeniul rețelelor de calculatoare, sistemelor distribuite și a Internetului
 - h) cunoștințe în domenii legate de prelucrarea semnalelor (voce, imagini, semnale din biologie etc.)
 - i) cunoștințe în unele domenii specifice, precum inteligență artificială, robotică, sisteme fuzzy
- **Competențe aplicativ-practice:**
 - a) utilizarea limbajelor, mediilor și tehnologiilor de programare
 - b) capacitatea de a realiza proiecte software prin aplicarea metodelor de inginerie software
 - c) realizarea proiectelor cu circuite digitale la scară medie și mare precum și cu microprocesoare
 - d) utilizarea și configurarea sistemelor de operare precum și a rețelelor de calculatoare
 - e) capacitatea de a rezolva probleme specifice din domeniile: inteligență artificială, prelucrări de semnale, robotică
 - f) capacitatea de a identifica și de a utiliza noi surse de informații necesare pentru rezolvarea unor probleme noi
 - g) capacitatea de a aplica creativ cunoștințele dobândite în facultate, în situații profesionale diverse
 - h) capacitatea de a-și organiza eficient activitatea profesională
 - i) abilitatea de a comunica eficient în limba română, maghiară și în limba engleză
 - j) flexibilitate și adaptabilitate la munca de echipă
 - k) utilizarea metodelor moderne de comunicare asigurate de tehnologia actuală
- **Competențe de comunicare și relaționale:**
 - a) abilitatea de a comunica eficient în limba română, maghiară și în limba engleză
 - b) flexibilitate și adaptabilitate la munca de echipă
 - c) utilizarea metodelor moderne de comunicare asigurate de tehnologia actuală

RECTOR,
Prof. dr. ing. Dávid László

DECAN,
Prof. dr. ing. Hollanda Dionisie

2. STRUCTURA SĂPTĂMÂNALĂ A ANULUI UNIVERSITAR

ANUL	Activități didactice		Sesiuni de examene			Practică	Vacanță		
	Sem. I	Sem. II	iarnă	vară	restanțe		iarnă	primăvară	vară
I	14	14	4	4	2	-	2	1	8
II	14	14	4	4	2	3	2	1	8
III	14	14	4	4	2	3	2	1	8
IV	14	14	4	2	1	2	2	1	-

3. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ

ANUL	SEMESTRUL I	SEMESTRUL II	Practică
I	28	27	-
II	28	28	3 săptămâni de practică (30+30+25)
III	28	28	3 săptămâni de practică (30+30+25)
IV	28	28	Practică pentru întocmirea Lucrării de licență (20+20+20+10)

4. ASIGURAREA FLEXIBILIZĂRII INSTRUIRII. CONDIȚIONĂRI

Flexibilizarea programului de studiu este asigurată prin discipline opționale și discipline facultative.

A. **Disciplinele la alegere (opționale)** sunt propuse pentru semestrele VI, VII, VIII.

B. Alegerea disciplinelor opționale se face de către student, înainte de începerea semestrului care conține discipline opționale.

5. CONDIȚII DE ÎNSCRIERE ÎN ANUL DE STUDII URMĂTOR. CONDIȚII DE PROMOVARE A UNUI AN DE STUDIU.

Condițiile de înscriere în anul următor, condițiile de a urma module de curs în avans, condițiile de promovare sunt cuprinse în **Regulamentul profesional al studentului**.

6. CONDIȚII DE DESFĂȘURARE A PRACTICII

Practica se desfășoară **comasat** în întreprinderi de profil, respectiv în laboratoarele universității. Forma de verificare este de tip colocviu/verificare pe parcurs, care se susține la sfârșitul semestrului IV, VI, VIII. Numărul de ore și unitățile de credit alocate sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Disciplina	Anul I	Anul II	Anul III	Anul IV	Total
Ore practică	-	85	85	70	240
Credite alocate	-	2	2	7	14

RECTOR,
Prof. dr. ing. Dávid László

DECAN,
Prof. dr. ing. Hollanda Dionisie

7. CONDIȚII DE FRECVENTARE A DISCIPLINELOR FACULTATIVE

Prezentul Plan de învățământ cuprinde, pe lângă **disciplinele obligatorii** și disciplinele **la alegere** (opționale) și **discipline facultative**, care urmăresc lărgirea orizontului de cunoaștere și de cultură generală al studenților, completarea competențelor în domeniul tehnologiilor informatice și ale specializării de licență. Lista disciplinelor facultative, aprobată de Senatul universității, cuprinde discipline facultative propuse de facultăți, grupate în module

Organizarea cursurilor la disciplinele facultative se face la nivel de specializare sau facultate.

Procedura de desfășurare a activităților didactice la disciplinele facultative și de înscriere a calificativelor în Foaia matricolă/Suplimentul la diplomă este prezentată în Regulamentul de studii.

Alocarea creditelor de face în urma susținerii colocviului de absolvire a cursului. Creditele obținute la disciplinele facultative nu înlocuiesc creditele pentru disciplinele obligatorii și opționale.

8. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE LICENȚĂ

Prezentarea la examenul de licență este condiționată de parcurgerea integrală a planului de învățământ în structura sa de bază (fără mai multe discipline opționale decât cele specificate și fără cele facultative).

9. PREGĂTIREA PENTRU OCUPAREA PRIN CONCURS A UNUI POST ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT

Pentru ocuparea prin concurs a unui post în învățământ (gimnazial, liceal sau superior în domeniul de licență) absolventul trebuie să posede **Certificatul de absolvire** a Departamentului pentru pregătirea personalului didactic (DPPD). Formarea psiho-pedagogică pentru obținerea Certificatului de absolvire a DPPD se face în urma parcurgerii a două module de cursuri:

Modul I (30 credite) – care se desfășoară suplimentar, în paralel cu studiile de licență, la finalizarea căruia se obține **Adeverință de absolvire**;

Modul II (30 credite) – care se desfășoară după licență, fie în paralel cu perioada studiilor de masterat, fie suplimentar, pentru absolvenții care nu continuă studiile de masterat.

RECTOR,
Prof. dr. ing. Dávid László

DECAN,
Prof. dr. ing. Hollanda Dionisie

10. TABELUL DISCIPLINELOR

A. DISCIPLINE OBLIGATORII:

Codul disciplinei	Categoria disciplinei	Denumirea disciplinei	Tipul disciplinei	Credite	Nr. ore săptămânal				Felul verificării	Ore/Semestru				Condiționări
					C	S	L	P		TOC	TOA	TO	SI	
Semestrul 1 (Anul I)														
MEM0011	F	Analiză matematică I	DI	4	2	2	0	0	Ex	28	28	56	56	
MEM0021	F	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială	DI	4	3	2	0	0	Ex	42	28	70	42	
MEF0011	F	Fizică I	DI	5	2	1	1	0	Ex	28	28	56	84	
MEI0011	F	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare I	DI	4	2	0	2	0	Ex	28	28	56	56	
MEK0011	F	Chimie	DI	3	1	0	1	0	C	14	14	28	56	
MEM0031	D	Matematică discretă	DI	4	2	1	0	0	Ex	28	14	42	70	
MMV0021	F	Grafică asistată de calculator	DI	3	1	0	2	0	C	14	28	42	42	
MSX0011	C	Educație fizică I	DI	1	0	1	0	0	C	0	14	14	14	
MHX0011	C	Limba engleză I	DI	2	0	2	0	0	C	0	28	28	28	
			TO-TAL	30	13	9	6	0	5Ex +4C	182	210	392	448	
					28									
Semestrul 2 (Anul I)														
MEM0012	F	Analiză matematică II	DI	4	2	2	0	0	Ex	28	28	56	56	
MEI0012	F	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare II	DI	5	2	0	2	0	Ex	28	28	56	84	
MMV0011	D	Electrotehnică	DI	5	2	1	1	0	Ex	28	28	56	84	
MME0011	D	Dispozitive electronice și electronică analogică	DI	5	2	0	2	0	Ex	28	28	56	84	
MEI0021	D	Proiectarea algoritmilor	DI	4	2	0	2	0	Ex	28	28	56	56	
MEF0012	F	Fizică II	DI	4	2	1	1	0	C	28	28	56	56	
MSX0012	C	Educație fizică II	DI	1	0	1	0	0	C	0	14	14	14	
MHX0012	C	Limba engleză II	DI	2	0	2	0	0	C	0	28	28	28	
			TO-TAL	30	12	7	8	0	5Ex +3C	168	210	378	462	
					27									

RECTOR,
Prof. dr. ing. Dávid László

DECAN,
Prof. dr. ing. Hollanda Dionisie

Codul disciplinei	Categoria disciplinei	Denumirea disciplinei	Tipul disciplinei	Credite	Nr. ore săptămânal				Felul verificării	Ore/Semestru				Condiționări
					C	S	L	P		TOC	TOA	TO	SI	
Semestrul 3 (Anul II)														
MEM0041	F	Matematici speciale	DI	4	2	2	0	0	Ex	28	28	56	56	
MME0022	D	Proiectare logică	DI	5	2	1	2	0	Ex	28	42	70	70	
MEI0031	S	Programare shell și utilizare UNIX	DI	5	2	0	2	0	Ex	28	28	56	84	
MEI0041	D	Baze de date I	DI	4	2	0	2	0	Ex	28	28	56	56	
MEI0051	F	Programarea orientată obiect	DI	5	2	0	2	0	Ex	28	28	56	84	
MEI0061	S	Teoria grafurilor	DI	4	2	0	2	0	C	28	28	56	56	
MSX0013	C	Educație fizică III	DI	1	0	1	0	0	C	0	14	14	14	
MHX0013	C	Limba engleză III	DI	2	0	2	0	0	C	0	28	28	28	MHX0012
			TO-TAL	30	12	6	10	0	5Ex +3C	168	224	392	448	
					28									
Semestrul 4 (Anul II)														
MEI0032	D	Sisteme de operare	DI	4	2	0	2	0	Ex	28	28	56	56	
MME0021	D	Electronică digitală	DI	4	2	0	2	0	Ex	28	28	56	56	
MMS0051	D	Teoria sistemelor I	DI	5	2	1	1	0	Ex	28	28	56	84	
MMV0021	D	Măsurători electronice, senzori și traductoare	DI	4	3	0	2	0	Ex	42	28	70	42	
MEI0071	S	Metode avansate de programare	DI	5	2	0	2	0	Ex	28	28	56	84	
MEM0051	F	Metode numerice	DI	4	2	0	2	0	C	28	28	56	56	
MHX0012	C	Limba engleză IV	DI	2	0	2	0	0	C	0	28	28	28	
MMS0022	D	Practică I	DI	2	85 ore				C	0	85	85	0	
			TO-TAL	30	13	3	11	0	5Ex +3C	182	281	463	406	
					27									

RECTOR,
Prof. dr. ing. Dávid László

DECAN,
Prof. dr. ing. Hollanda Dionisie

Codul disciplinei	Categoria disciplinei	Denumirea disciplinei	Tipul disciplinei	Credite	Nr. ore săptămânal				Felul verificării	Ore/Semestru				Condiționări
					C	S	L	P		TOC	TOA	TO	SI	
Semestrul 5 (Anul III)														
MEI0081	D	Limbaje formale și transatoare	DI	4	2	0	2	0	Ex	28	28	56	56	
MMS0071	D	Arhitectura sistemelor de calcul	DI	4	2	0	2	0	Ex	28	28	56	56	
MMS0052	D	Teoria sistemelor II	DI	4	2	1	1	0	Ex	28	28	56	56	MMS0051
MMS0091	D	Ingineria programelor	DI	4	2	0	2	0	Ex	28	28	56	56	
MMS0101	D	Rețele de calculatoare	DI	5	2	0	1	1	Ex	28	28	56	84	
MMV0111	D	Modelare și simulare	DI	4	2	0	2	0	C	28	28	56	56	
MMS0081	S	Optimizări	DI	5	2	0	2	0	C	28	28	56	84	
			TO-TAL	30	14	1	12	1	5Ex +2C	196	196	392	448	
Semestrul 6 (Anul III)														
MEI0042	S	Baze de date II	DI	4	2	0	2	0	C	28	28	56	56	
MMV0081	D	Proiectare cu microprocesoare	DI	4	2	0	2	0	Ex	28	28	56	56	
MEI0101	D	Inteligență artificială	DI	4	2	0	2	0	Ex	28	28	56	56	
MEI0121	D	Tehnologii Web	DI	4	2	0	1	1	Ex	28	28	56	56	
MMS0121	S	Sisteme distribuite	DI	4	2	0	1	1	Ex	28	28	56	56	
MEI0201	S	Limbaaj de asamblare	DO	4	2	0	2	0	C	28	28	56	56	
MEI0122		Aplicații ale combinatoricii în rețele de calculatoare												
MMS0111	S	Sisteme de conducere cu calculatoare	DO	4	2	0	1	1	Ex	28	28	56	56	
MMV0122		Teoria codurilor												
MMS0022	D	Practică I	DI	2	85 ore				C	0	85	85	0	
			TO-TAL	30	14	0	11	3	5Ex +3C	196	281	477	392	
28														

RECTOR,
Prof. dr. ing. Dávid László

DECAN,
Prof. dr. ing. Hollanda Dionisie

Codul disciplinei	Categoria disciplinei	Denumirea disciplinei	Tipul disciplinei	Credite	Nr. ore săptămânal				Felul verificării	Ore/Semestru				Condiționări
					C	S	L	P		TOC	TOA	TO	SI	
Semestrul 7 (Anul IV)														
MME0024	D	Testarea sistemelor de calcul	DI	4	2	0	2	0	C	28	28	56	56	
MEI0141	D	Prelucrarea imaginilor	DI	5	2	0	2	0	Ex	28	28	56	84	
MEI0111	S	Tehnologii Java	DI	4	2	0	2	0	Ex	28	28	56	56	
MMV0114	D	Algoritmi paraleli și distribuți	DI	5	2	0	2	0	Ex	28	28	56	84	
MME0023	S	Circuite digitale reconfigurabile	DO	4	2	0	1	1	Ex	28	28	56	56	
MMV0129		Sisteme SCADA și comunicații industriale												
MEI0111	D	Elemente de grafică pe calculator	DO	4	2	0	2	0	C	28	28	56	56	
MEI0122		Programare logică și funcțională												
MMV0031	S	Automate și microprogramare	DO	4	2	0	2	0	Ex	28	28	56	56	
MMR0021		Robotică												
			TO-TAL	30	14	0	13	1	5Ex+2C	196	196	392	448	
					28									
Semestrul 8 (Anul IV)														
MEI0131	S	Securitatea informației și criptografie	DI	4	2	0	2	0	Ex	28	28	56	56	
MMS0094	S	Capitole speciale de inteligență artificială	DI	5	2	0	2	0	Ex	28	28	56	84	
MMV0071	S	Prelucrarea digitală a semnalelor	DO	4	2	0	2	0	Ex	28	28	56	56	
MEI0142		Proiectare interfețe utilizator												
MMV0041	S	Echipamente periferice și interfețe	DO	4	2	0	2	0	Ex	28	28	56	56	
MMV0127		Fiabilitate												
MJJ0011	C	Sisteme de asigurare a calității	DO	3	2	1	0	0	C	28	14	42	42	
MGM0021		Management												
MMS0042	D	Practică pentru elaborarea proiectului de diplomă	DI	7	0	0	5	0	C	0	70	70	0	
MMS0043	S	Managementul proiectelor	DI	3	0	0	0	2	C	0	28	28	0	
			TO-TAL	30	10	1	13	2	4Ex+3C	140	224	364	294	
					26									

RECTOR,
Prof. dr. ing. Dávid László

DECAN,
Prof. dr. ing. Hollanda Dionisie

A. DISCIPLINE OPȚIONALE:

Codul disciplinei	Categoria disciplinei	Denumirea disciplinei	Tipul disciplinei	Credite	Nr. ore săptămânal				Felul verificării	Ore/Semestru				Condiționări
					C	S	L	P		TOC	TOA	TO	SI	
Semestrul 6 (Anul III)														
MEI0201	S	Limbaj de asamblare	DO	4	2	0	2	0	C	28	28	56	56	
MEI0122		Aplicații ale combinatoricii în rețele de calculatoare												
MMS0111	S	Sisteme de conducere cu calculatoare	DO	4	2	0	1	1	Ex	28	28	56	56	
MMV0122		Teoria codurilor												
Semestrul 7 (Anul IV)														
MME0023	S	Circuite digitale reconfigurabile	DO	4	2	0	1	1	Ex	28	28	56	56	
MMV0129		Sisteme SCADA și comunicații industriale												
MEI0111	D	Elemente de grafică pe calculator	DO	4	2	0	2	0	C	28	28	56	56	
MEI0122		Programare logică și funcțională												
MMV0031	S	Automate și microprogramare	DO	4	2	0	2	0	Ex	28	28	56	56	
MMR0021		Robotică												
Semestrul 8 (Anul IV)														
MMV0071	S	Prelucrarea digitală a semnalelor	DO	4	2	0	2	0	Ex	28	28	56	56	
MEI0142		Proiectare interfețe utilizator												
MMV0041	S	Echipamente periferice și interfețe	DO	4	2	0	2	0	Ex	28	28	56	56	
MMV0127		Fiabilitate												
MJJ0011	C	Sisteme de asigurare a calității	DO	3	2	1	0	0	C	28	14	42	42	
MGM0021		Management												

RECTOR,
Prof. dr. ing. Dávid László

DECAN,
Prof. dr. ing. Hollanda Dionisie

B. DISCIPLINE FACULTATIVE:

Codul disciplinei	Categoria disciplinei	Denumirea disciplinei	Tipul disciplinei	Credite	Nr. ore săptămânal				Felul verificării	Ore/Semestru				Condiționări
					C	S	L	P		TOC	TOA	TO	SI	
		Semestrul 1 (Anul I)												
	S	Capitole speciale de matematică	DF	2	1	2	0	0	C	14	28	42	14	
			TO-TAL	2	1	2	0	0	1C	14	28	42	14	
		Semestrul 2 (Anul I)												
MEM0201	S	Aritmetică algoritmică	DF	3	2	0	1	0	C	28	14	42	42	
	S	Capitole speciale de informatică	DF	2	1	2	0	0	C	14	28	42	14	
			TO-TAL	5	3	2	1	0	2C	42	42	84	56	
		Semestrul 3 (Anul II)												
MHX0031	C	Limba germană I	DF	2	0	2	0	0	C	0	28	28	28	
			TO-TAL	2	0	2	0	0	1C	0	28	28	28	
		Semestrul 4 (Anul II)												
MHX0032	C	Limba germană II	DF	2	0	2	0	0	C	0	28	28	28	
			TO-TAL	2	0	2	0	0	1C	0	28	28	28	
		Semestrul 5 (Anul III)												
MHX0033	C	Limba germană III	DF	2	0	2	0	0	C	0	28	28	28	
MHX0015	C	Limba engleză V	DF	2	0	2	0	0	C	0	28	28	28	
MME0026	S	Rețele de telecomunicații	DF	3	2	0	2	0	C	28	28	56	28	
			TO-TAL	7	2	4	2	0	3C	28	84	112	84	
		Semestrul 6 (Anul III)												
MHX0034	C	Limba germană IV	DF	2	0	2	0	0	C	0	28	28	28	
MHX0016	C	Limba engleză VI	DF	2	0	2	0	0	C	0	28	28	28	
MME0027	S	Rețele de telefonie IP	DF	3	2	0	2	0	C	28	28	56	28	
			TO-TAL	7	2	4	2	0	3C	28	84	112	84	

RECTOR,
Prof. dr. ing. Dávid László

DECAN,
Prof. dr. ing. Hollanda Dionisie

Bilanț general I

Nr crt	Disciplina	ARACIS	Nr de ore				Total		Nr credite			
			An I	An II	An III	An IV	ore	%	An I	An II	An III	An IV
1	Obligatorii	<90%	770	855	757	434	2816	86,65	60	60	52	41
2	Opționale	>10%	0	0	112	322	434	13,35	0	0	8	19
TOTAL			770	855	869	756	3250	100	60	60	60	60

Bilanț general II

Nr crt	Disciplina	Standarde Specifice	Nr de ore				Total		Nr credite			
		ARACIS	An I	An II	An III	An IV	ore	%	An I	An II	An III	An IV
1	Fundamentale (F)	>17%	476	112	0	0	588	18,09	36	8	0	0
2	De domeniu (D)	>38%	210	505	533	294	1542	47,45	18	33	35	28
3	De specialitate (S)	>25%	0	168	336	420	924	28,43	0	14	25	29
4	Complementare (C)	<8%	84	70	0	42	196	6,03	6	5	0	3
TOTAL			770	855	869	756	3250	100,00	60	60	60	60

RECTOR,
Prof. dr. ing. Dávid László

DECAN,
Prof. dr. ing. Hollanda Dionisie

Bilanț General III (Bilanțul orelor de curs si aplicații)

Nr crt	Disciplina	Standarde Specifice ARACIS	Nr de ore				Total	
			An I	An II	An III	An IV	ore	Raport Curs/Aplicatii
1	Curs	Raport curs/aplicatii 1/1 +/- 20 %	350	350	392	336	1428	0,80
2	Aplicatii, inclusiv practica*		392	491	477	420	1780	
TOTAL			742	841	869	756	3208	

*fără educație fizică

Bilanț General IV (Bilanțul formelor de evaluare)

Nr crt	Disciplina	Standarde Specifice ARACIS	Nr de ore				Total	
			An I	An II	An III	An IV	Nr	%
1	Examene	Minim 50%	10	10	10	9	39	63,93
2	Colocvii		7	6	5	4	22	36,07
TOTAL			17	16	15	13	61	100

Prescurtari: Discipline fundamentale –F, discipline de domeniu –D, discipline de specialitate –S, discipline complementare –C, Discipline impuse- DI, Discipline optionale- DO, Discipline facultative -DF, , Curs-C, Seminar-S, Lucr[ri de laborator- L, Proiecte- P. Examene- Ex, Verificari pe parcurs VP, Colocvii C, Total ore de curs -TOC, Total ore de seminarii, laboratoare, proiecte- TOA, Totalul orelor de contact- TO, Totalul orelor programate pentru studiu individual SI.

RECTOR,
Prof. dr. ing. Dávid László

DECAN,
Prof. dr. ing. Hollanda Dionisie