

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

I. DESCRIEREA SINTETICĂ A PROGRAMULUI DE STUDII

Denumirea programului de studii - master: **PROGRAMARE AVANSATĂ ȘI BAZE DE DATE**

Domeniul fundamental: INFORMATICĂ

Domeniul de licență: INFORMATICĂ

Titlul absolventului: master Informatică/ Programare avansată și baze de date

Tipul programului de master: profesional

Durata studiilor: 2 ani, 4 semestre, 120 de credite

Forma de învățământ: cu frecvență

Finalizarea studiilor: examen de disertație

Calificări/opportunități¹: Programator/251202, Inginer de sistem software/251205, Manager proiect informatică/251206

Corespondența ISCO-08: 2514/Applications programmers, 2512/ Software developers, 2421/ Management and organization analysts

Acces în ciclul de doctorat: da

Valabil începând cu anul universitar: 2023-2024

MISIUNE

Programul de studii **Programare avansată și Baze de date** vine în întâmpinarea absolvenților ciclului de licență din domeniul tehnic, specializările Informatică, Știința calculatoarelor, Telecomunicații, Electronică aplicată precum și absolvenților altor specializări din domeniile Științe exacte și Științe Inginerești. Acest program este conceput pentru a răspunde cererii de pe piața muncii din domeniul IT&C. Prin conținutul disciplinelor oferite se conturează două trasee principale pe care studenții masteranzi le pot parcurge prin opțiunile lor: Programare avansată și Baze de date. Cele două trasee pentru care pot opta studenții sunt susținute de disciplinele obligatorii care oferă o pregătire de bază pentru ambele direcții. Pachetele de discipline opționale sunt astfel concepute pentru a urmări câte un parcurs de aprofundare dintre cele două trasee oferite.

Obiective

- Însușirea cunoștințelor teoretice necesare proiectării și dezvoltării produselor software de complexitate ridicată
- Dezvoltarea abilităților de comunicare și muncă în echipă pentru elaborarea de proiecte pentru soluții și servicii IT&C
- Formarea competențelor avansate de analiză, dezvoltare, implementare și testare a produselor software, proiectarea și administrarea sistemelor de gestiune a bazelor de date

II. COMPETENȚE VIZATE DE PROGRAMUL DE STUDII

Competențe generale:

C1. analiza, proiectarea, implementarea și testarea produselor software; verificarea formală a sistemelor software; analiza calității produselor software; managementul sistemelor software

C2. Proiectarea și administrarea bazelor de date, analiza și dezvoltarea modelelor generale aplicabile în administrarea bazelor de date, implementarea bazelor de date, dezvoltarea capacităților în realizarea de aplicații complexe ce au ca support bazele de date

Competențe profesionale:

C3. Analiza și proiectarea sistemelor informatice: conceperea, proiectarea, elaborarea, testarea, implementarea și întreținerea sistemelor informatice și a programelor, întocmind documentația tehnică aferentă;

C4. 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;

C5. elaborarea de proiecte pentru soluții și servicii IT&C, proiectarea / reproiectarea 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;

C6. Cunoașterea elementelor avansate de baze de date, capacitatea de implementare a bazelor de date, capacitatea de administrare a bazelor de date, asigurarea securității bazelor de date, cunoașterea standardelor deschise pentru sistemele de baze de date, utilizarea metodelor de data mining pentru prelucrarea informației

¹ Ocupații posibile conform COR

Competențe transversale:

CT1. Aplicarea principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în cadrul propriei strategii de muncă individual sau în echipă

CT2. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

CT3. Capacitatea de integrare și adaptare la exigențele profesionale ale instituțiilor și organizațiilor, de lucru în echipă și integrarea în mediul business.

III. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE LICENȚĂ

Număr de credite la disciplinele obligatorii: 66

Număr/procent de credite la disciplinele opționale: 54 (45%)

Număr de credite la examenul de disertație: 10

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	Primăv.	Vară
I	14	14	3	3	2	2	2	1*	10
II	14	12	3	3+1	-	-	2	1*	-
TOTAL	28	26	6	7	2	2	4	1*	10

* O săptămână vacanță între semestre

V. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ (PARCURS OBLIGATORIU)

ANI DE STUDIU	Semestrul I					Semestrul II				
	C	S	L	P	TOTAL	C	S	L	P	TOTAL
I	8	-	6	-	14	8	-	6	4*	14
II	9	-	5	-	14	6	-	4	4	4
TOTAL	17		11		28	14		18(14+4*)		28

Raport Curs/aplicații = 1.07

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 OPȚIONALE²

Nr. crt.	Disciplinele ² din pachetul opțional	Anul	Semestrul	Nr. credite	Ponderea creditelor
1	MI105.1	I	1	7	5,83%
2	MI106.1	I	1	7	5,83%
3	MI107.1	I	2	6	5,01%
4	MI108.3	I	2	6	5,01%
5	MI205.1	II	1	7	5,83%
6	MI206.1	II	1	7	5,83%
7	MI207.1	II	2	7	5,83%
8	MI208.1	II	2	7	5,83%
Total				54	45%

² Disciplinele sunt desemnate prin coduri.

VIII. EXAMENUL DE DISERTAȚIE

Perioada de elaborare a lucrării de disertație: **semestrele 3 - 4**

Perioada de definitivare a lucrării de disertație: **semestrul 4**

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

Examenul de disertație: **10 credite**

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

IX. STRUCTURA PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Anul I

Anul universitar 2023/2024

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/independente							Total ore pe semestru
					Forme de activ. didactică				Total pe săptămână	Total pe semestru	Pregătire tematică disciplina	Pregătire aplicații disciplină	Total pe semestru				
					Curs	Seminar	Laborator	Practică									
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17						
SEMESTRUL 1																	
Discipline obligatorii																	
1	MI 101	Analiza și proiectarea sistemelor informatice	S	14	2	-	2	-	4	56	104	40	144	200	E	8	
2	MI 102	Tehnici avansate de programare orientate obiect	A	14	2	-	2	-	4	56	104	40	144	200	E	8	
Total discipline obligatorii					4	-	4	0	8	112	208	80	288	400	2E	16	
Discipline opționale																	
3	MI 105.1	Elemente avansate de programare Web	A	14	2	-	1	-	3	42	101	32	133	175	C	7	
	MI 105.2	Arhitecturi software															
4	MI 106.1	Dezvoltarea aplicațiilor mobile	CA	14	2	-	1	-	3	42	101	32	133	175	C	7	
	MI 106.2	Implementarea concurenței în limbajele de programare															
Total discipline opționale-obligatorii					4	-	2	-	6	84	202	64	266	350	2C	16	
Discipline facultative																	
5	MI F01	Dezvoltarea sistemelor Embedded	S	14	-	2	-	-	2	28					V		
TOTAL SEMESTRU (parcurs obligatoriu)					14	8	-	6	0	14	196	410	144	554	750	2E+2C	30
SEMESTRUL 2																	
Discipline obligatorii																	
1	MI 103	Tehnici de vizualizare a datelor	A	14	2	-	2	-	4	56	104	40	144	200	E	8	
2	MI 104	Data Mining	CA	14	2	-	2	-	4	56	87	32	119	175	E	7	
3	MI 109	Practica	S	14	-	-	-	4*	-	75				75	C	3	
Total discipline obligatorii					4	-	4	-	8	187	191	72	263	450	2E+1C	18	
Discipline opționale																	
4	MI 107.1	Tehnici și tehnologii multimedia	S	14	2	-	1	-	3	42	76	32	108	150	E	6	
	MI 107.2	Sisteme și rețele de comunicație															
5	MI 108.1	Roboți inteligenți	A	14	2	-	1	-	3	42	76	32	108	150	C	6	
	MI 108.2	Aplicații ale modelelor de inspirație biologică															
	MI 108.3	Calcul neuronal															
Total discipline opționale-obligatorii					4		2		6	84	152	64	216	300	1E+1C	12	
Discipline facultative																	
6	MI F02	Verificarea și validarea sistemelor software	S	14	-	2	-	-	2	28					V		
TOTAL SEMESTRU (parcurs obligatoriu)					8	-	6	4*	14	271	343	136	479	750	3E+2C	30	
Total parcurs obligatoriu de studiu AN I					28	16	-	12	-	28	467	753	280	1033	1500	5E+4C	60

Notatii: E – examen; C – colocviu; A/R – admis/respins; V- verificare; A- aprofundare, S-sinteză, CA-cunoaștere avansată;

*Practica se face cumulativ, două săptămâni, la sfârșitul semestrului 2 (75 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/independente						Total ore pe semestru
					Forme de activ. didactică				Total pe săptămână	Total pe semestru	Pregătire tematică disciplină	Pregătire aplicații disciplină	Total pe semestru				
					Curs	Seminar	Laborator	Practică									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
SEMESTRUL 3																	
Discipline obligatorii																	
1	MI 201	Securitatea software	CA	14	2	-	1	-	3	42	101	32	133	175	E	7	
2	MI 202	Tehnici avansate de stocare și exploatare a bazelor de date	A	14	2	-	1	-	3	42	101	32	133	175	E	7	
3	MI 211	Etică și integritate academică	A	14	1	-	-	-	1	14	3	8	36	50	C	2	
Total discipline obligatorii					5	-	2	0	7	98	205	72	302	400	2E+1C	16	
Discipline opționale																	
4	MI 205.1	Modele ale cercetării operaționale	CA	14	2	-	2	-	4	56	90	29	119	175	E	7	
	MI 205.2	Metode numerice în cercetarea științifică															
5	MI 206.1	Baze de date distribuite	S	14	2	-	1	-	3	42	101	32	133	175	E	7	
	MI 206.2	Concepte de antreprenoriat în IT															
Total discipline opționale-obligatorii					4	-	3	-	7	98	191	61	277	350	2E	14	
Discipline facultative																	
6	MI F09	Limba engleză	S	14	-	2	-	-	2	28					V		
TOTAL SEMESTRU (parcursobligatoriu)					14	9	-	5	0	14	196	396	133	554	750	4E+1C	30
SEMESTRUL 4																	
Discipline obligatorii																	
1	MI 203	Programare orientată pe componente	CA	12	2	-	2	-	4	48	120	32	152	200	E	8	
2	MI 204	Proiect software în echipă	S	12		-		2	2	24	60	16	76	100	C	4	
3	MI 209	Elaborarea lucrării de disertație	S	12	-	-	-	2	2	24	60	16	76	100	C	4	
Total discipline obligatorii					2	-	2	4	8	96	240	64	304	400	1E+2C	16	
Discipline opționale																	
4	MI 207.1	Automatizarea proceselor software	CA	12	2	-	1	-	3	36	107	32	139	175	C	7	
	MI 207.2	Criptografie															
5	MI 208.1	Auditul sistemelor informatice	S	12	2	-	1	-	3	36	107	32	139	175	E	7	
	MI 208.2	Comerț electronic															
Total discipline opționale-obligatorii					12	4	-	2	-	6	72	214	64	278	350	1E+1C	14
Discipline facultative																	
6	MI F10	Limba engleză pentru IT	S	12	-	2	-	-	2	24					V		
TOTAL SEMESTRU (parcursobligatoriu)					6	-	4	4	14	168	454	128	582	750	2E+3C	30	
Total parcurs obligatoriu de studiu AN II					26	14	-	10	4	28	364	864	272	1136	1500	6E+3C	60

Notatii: E – examen; C – colocviu; A/R – admis/respins; V- verificare.

DISCIPLINE FACULTATIVE

Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Sem.	C	S	L	P	SI	TO	CR	Forma de examinare
1.	Dezvoltarea sistemelor Embedded	1	-	2	-	-	1	2	-	V
2.	Concepte de afaceri în IT	2	-	2	-	-	1	2	-	V
3.	Limba engleză	3	-	2	-	-	1	2	-	V
4.	Limba engleză pentru IT	4	-	2	-	-	1	2	-	V

X. BILANȚ GENERAL

Categoriile de discipline		Număr de discipline	Număr de ore		Număr de credite	
			Abs.	%	Abs.	%
1	Discipline de aprofundare	6	18	32,14	38	31,7
	Discipline de sinteză	7	17	30,36	39	32,5
	Discipline de cunoaștere avansată	6	21	37,5	43	35,8
	Total	19	56	100	120	100
2	Discipline obligatorii	9+1*+1**	31	55,35	66	55
	Discipline opționale	8	25	44,65	54	45
	Total	17+1*+1**	56	100	120	100
3	Parcurs obligatoriu	17+1*+1**	56	87,5	120	100%
	Parcurs facultativ	4	8	12,5	-	-
	Total	21+1*+1**	64	100	-	-

*Disciplina MI209 *Elaborarea lucrării de disertație*

**Disciplina MI109 *Practica*