



APROBARE SENAT

RECTOR,  
Prof. univ. dr. ing. habil. Carol SCHNAKOVSKY

Ciclul de studii: **MASTER**  
Domeniul: **INFORMATICĂ**  
Programul de studii: **INFORMATICĂ APLICATĂ IN ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE**

Titlul absolventului: **MASTER ÎN INFORMATICĂ**

Durata studiilor: **2 ANI**  
Număr credite: **120**      Credite disertație: **10**  
Forma de învățământ: **Învățământ cu frecvență (IF)**

## **PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**

Valabil începând cu anul I universitar 2025-2026

Anul	Activități didactice (nr. săpt.)		Sesiunea de examene (nr. săpt.)		Practică specialitate (nr. ore)	Elaborare lucrare de disertație (nr. ore)
	Sem. 1	Sem. 2	Iarnă	Vară		
<b>I</b>	14	14	3	3	56	
<b>II</b>	14	14	3	3	56	56

### **Numărul orelor pe săptămână**

Anul	Sem. 1	Sem. 2
<b>I</b>	14	14
<b>II</b>	14	14

Decan,  
Conf. univ. dr. habil. Gloria Cerasela CRIȘAN

Director program,  
Conf. univ. dr. habil. Gloria Cerasela CRIȘAN

Director de departament,  
Lector univ. dr. Roxana ARDELEANU

**UNIVERSITATEA VASILE ALECSANDRI DIN BACĂU**  
**FACULTATEA DE ȘTIINȚE**  
**Departamentul de Matematică și Informatică**

APROBARE SENAT

RECTOR,  
 Prof. univ. dr. ing. Carol SCHNAKOVSKY

Ciclul de studii: **MASTER**  
 Domeniul: **INFORMATICĂ**  
 Programul de studii: **INFORMATICĂ APLICATĂ ÎN ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE**

**SITUAȚII STATISTICE**

Categorii de discipline					
Anul	DF	DS	DC	Total	U
I	126	308	14	448	0
II	28	476	0	504	0
<b>Total</b>	<b>154</b>	<b>784</b>	<b>14</b>	<b>952</b>	<b>0</b>
<b>%</b>	<b>16,18%</b>	<b>82,4%</b>	<b>1,5%</b>	<b>100%</b>	<b>0,0%</b>

Tipuri de discipline				
Anul	DOB	DOP	Total	DFA
I	378	70	448	154
II	462	42	504	126
<b>Total</b>	<b>840</b>	<b>112</b>	<b>952</b>	<b>280</b>
<b>%</b>	<b>88,2%</b>	<b>11,8%</b>	<b>100%</b>	<b>22,7%</b>

<b>U</b>	Ore la opțiunea Universității Vasile Alecsandri din Bacău
<b>DF</b>	Disciplină fundamentală
<b>DS</b>	Disciplină de specializare
<b>DC</b>	Disciplină complementară

Anul	TOC	TOA	Total
I	210	238	448
II	112	392	504
<b>Total</b>	<b>322</b>	<b>630</b>	<b>952</b>

<b>DOB</b>	Disciplină obligatorie
<b>DOP</b>	Disciplină opțională
<b>DFA</b>	Disciplină facultativă

<b>TOC</b>	Total ore curs
<b>TOA</b>	Total ore aplicații

Total ore fără elaborarea disertației și practică: 784  
 Practică de specialitate: 112  
 Elaborare lucrare de disertație: 56

**TOTAL ORE: 952**

**Raport APLICAȚII / CURS: 1,96**

**Procent maxim online: Curs 28,57% Aplicații 28,57%**

Decan,  
 Conf. univ. dr. habil. Gloria Cerasela CRIȘAN

Director program,  
 Conf. univ. dr. habil. Gloria Cerasela CRIȘAN

Director de departament,  
 Lector univ. dr. Roxana ARDELEANU

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Domeniul: Informatică  
 Programul de studii: INFORMATICĂ APLICATĂ ÎN ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE

RECTOR,  
 Prof. univ. dr. ing. habil. Carol SCHNAKOVSKY

ANUL I

SEMESTRUL 1														
Nr crt	Cat	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Tip	Credite	FV	Ore/săptămână				Ore/semestru			
							C	S	L	P	TOC	TOA	TO	SI
1	DF	Rețele neuronale. Aplicații	UB03MI101F	DOB	7	E	2		2		28	28	56	119
2	DS	Algoritmi geometrici. Aplicații 3D	UB03MI102S	DOB	7	E	1	2			14	28	42	133
3	DS	Programare avansată pe platforma .NET	UB03MI103S	DOB	7	E	1		2		14	28	42	133
4	DF	Optimizare combinatorie	UB03MI104F	DOB	7	E	2		1		28	14	42	133
6	DC	Etică și integritate academică	UB03MI105C	DOB	2	V	1				14	0	14	36
7	DC	Psihopedagogia adolescenților, tinerilor și adulților	UB03MI106C	DFA	5	E	2	1			28	14	42	83
<b>TOTAL SEMESTRU</b>					<b>30</b>	<b>4E</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>5</b>		<b>98</b>	<b>98</b>	<b>196</b>	<b>554</b>
						<b>1V</b>	<b>14</b>						<b>750</b>	
SEMESTRUL 2														
1	DF	Modelare stohastică și aplicații	UB03MI201F	DOB	4	E	1	1			14	14	28	72
2	DS	Capitole speciale de Inginerie Software	UB03MI202S	DOB	5	E	2		1		28	14	42	83
3	DS	Programare multiplatformă	UB03MI203S	DOB	5	E	2		1		28	14	42	83
5	DS	Opțional 1	UB03MI204S	DOP	4	V	1		1		14	14	28	72
4	DS	Opțional 2	UB03MI205S	DOP	5	E	2		1		28	14	42	83
5	DS	Proiect - aplicații educaționale	UB03MI206S	DOB	3	V			1			14	14	61
6	DS	Practică de specialitate 1	UB03MI207S	DOB	4	V						56	56	44
7	DC	Opțional 3	UB03MI208C	DFA	3	V		2				28	28	47
8	DC	Proiectarea și managementul programelor educaționale	UB03MI209C	DFA	5	E	2	1			28	14	42	83
9	DC	Opțional 4 (Pachet opțional 1 DPPD)	UB03MI210CS	DFA	5	E	1	2			14	28	42	83
<b>TOTAL SEMESTRU</b>					<b>30</b>	<b>4E</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>112</b>	<b>140</b>	<b>252</b>	<b>498</b>
						<b>3V</b>	<b>14</b>						<b>750</b>	
<b>TOTAL AN</b>					<b>60</b>	<b>8E</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>210</b>	<b>238</b>	<b>448</b>	<b>1052</b>
						<b>4V</b>	<b>28</b>						<b>1500</b>	

**Opțional 1**

1. Testare și analiză software
2. Cloud Computing
3. Capitole speciale de inginerie web

**Opțional 2**

1. Sisteme și protocoale de comunicație în sistemele distribuite
2. Sisteme încorporate
3. Accesarea inteligentă a informației

**Opțional 3**

1. Limba engleză pentru specialiști în informatică
2. Limba franceză pentru specialiști în informatică

**Opțional 4**

1. Comunicare educațională
2. Consiliere și orientare
3. Metodologia cercetării educaționale
4. Educație integrată

<b>FV</b>	Forma de verificare
<b>C</b>	Ore curs/săptămână
<b>S</b>	Ore seminar/săptămână
<b>L</b>	Ore laborator/săptămână
<b>P</b>	Ore proiect/săptămână
<b>TOC</b>	Total ore curs/semestru
<b>TOA</b>	Total ore aplicații/semestru
<b>TO</b>	Total ore/semestru
<b>SI</b>	Total ore studiu individual/semestru
<b>U</b>	Ore la opțiunea Universității din Bacău

<b>DOB</b>	Disciplină obligatorie
<b>DOP</b>	Disciplină opțională
<b>DFA</b>	Disciplină facultativă

Decan,  
 Conf. univ. dr. habil. Gloria Cerasela CRIȘAN

Director program,  
 Conf. univ. dr. habil. Gloria Cerasela CRIȘAN

Director de departament,  
 Lector univ. dr. Roxana ARDELEANU

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Domeniul: Informatică

RECTOR,

Programul de studii: INFORMATICĂ APLICATĂ IN ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE Prof. univ. dr. ing. habil. Carol SCHNAKOVSKY

ANUL II

SEMESTRUL 3															
Nr crt	Cat	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Tip	Credite	FV	Ore/săptămână				Ore/semestru				
							C	S	L	P	TOC	TOA	TO	SI	
1	DS	Aplicații ale Inteligenței Artificiale	UB03MI301S	DOB	5	E	1		2		14	28	42	83	
2	DS	Criptografie și securitatea informației	UB03MI302S	DOB	5	E	1		1		14	14	28	97	
3	DF	Eficiență și optimizare	UB03MI303F	DOB	4	E	1	1			14	14	28	72	
4	DS	Managementul riscurilor în industria IT	UB03MI304S	DOB	5	E	2		1		28	14	42	83	
5	DS	Opțional 5	UB03MI305S	DOP	5	V	2		1		28	14	42	83	
6	DS	Tehnologii imersive	UB03MI306S	DOB	2	V	1				14		14	36	
7	DS	Practică de specialitate 2	UB03MI307S	DOB	4	V						56	56	44	
8	DC	Didactica domeniului și dezvoltări în didactica specialității (în v. liceal, postliceal)	UB03MI308C	DFA	5	E	2	1			28	14	42	83	
9	DC	Opțional 6 (Pachet opțional 2 DPPD)	UB03MI309C	DFA	5	E	1	2			14	28	42	83	
<b>TOTAL SEMESTRU</b>						30	4E	8	1	5		112	140	252	498
							3V	14						750	
SEMESTRUL 4															
1	DS	Proiect in domeniul Inteligenței Artificiale	UB03MI401S	DOB	12	V				7		98	98	202	
2	DS	Proiect in domeniul Securitatii Cibernetice	UB03MI402S	DOB	12	V				7		98	98	202	
3	DS	Elaborarea lucrării de disertație	UB03MI403S	DOB	6	V						56	56	94	
4	DC	Practică pedagogică (în învățământul liceal, postliceal)	UB03MI404S	DFA	5	V				3		42	42	83	
<b>TOTAL SEMESTRU</b>						30	3V				14		252	252	498
								14						750	
<b>TOTAL AN</b>						60	4E	8	1	5	14	112	392	504	996
							4V	28						1500	

**Opțional 5**

1. Sisteme cu logică nuanțată
2. Sisteme multiagent
3. Sisteme bazate pe evenimente
4. Windows Server 2022

**Opțional 6**

1. Sociologia educației
2. Managementul organizației școlare
3. Politici educaționale
4. Educație interculturală

<b>FV</b>	Forma de verificare
<b>C</b>	Ore curs/săptămână
<b>S</b>	Ore seminar/săptămână
<b>L</b>	Ore laborator/săptămână
<b>P</b>	Ore proiect/săptămână
<b>TOC</b>	Total ore curs/semestru
<b>TOA</b>	Total ore aplicații/semestru
<b>TO</b>	Total ore/semestru
<b>SI</b>	Total ore studiu individual/semestru
<b>U</b>	Ore la opțiunea Universității din Bacău

<b>DOB</b>	Disciplină obligatorie
<b>DOP</b>	Disciplină opțională
<b>DFA</b>	Disciplină facultativă

Decan,  
 Conf. univ. dr. habil. Gloria Cerasela CRIȘAN

Director program,  
 Conf. univ. dr. habil. Gloria Cerasela CRIȘAN

Director de departament,  
 Lector univ. dr. Roxana ARDELEANU

### PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

**Domeniul: Informatică**

**Programul de studii: INFORMATICĂ APLICATĂ ÎN ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE**

**Examen de finalizare: Examen de disertație**

DUPĂ SEMESTRUL 4														
Nr crt	Cat	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Tip	Credite	FV	Ore/săptămână				Ore/semestru			
							C	S	L	P	TOC	TOA	TO	SI
1	DS	Prezentarea și susținerea publică a lucrării de disertație	UB03MI405S	DFA	10	E								250
<b>TOTAL</b>					<b>10</b>	<b>1E</b>								<b>250</b>

<b>FV</b>	Forma de verificare
<b>C</b>	Ore curs/săptămână
<b>S</b>	Ore seminar/săptămână
<b>L</b>	Ore laborator/săptămână
<b>P</b>	Ore proiect/săptămână
<b>TOC</b>	Total ore curs/semestru
<b>TOA</b>	Total ore aplicații/semestru
<b>TO</b>	Total ore/semestru
<b>SI</b>	Total ore studiu individual/semestru
<b>U</b>	Ore la opțiunea Universității din Bacău

Decan,

Conf. univ. dr. Gloria Cerasela CRIȘAN

Director program,  
 Conf. univ. dr. Gloria Cerasela CRIȘAN

Director de departament,  
 Lector univ. dr. Roxana ARDELEANU

## **PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**

**Domeniul: Informatică aplicată în științe și tehnologie**  
**Programul de studii: Informatică**

### **COMPETENȚE CONFERITE DE PROGRAMUL DE STUDII**

<b>Competențe profesionale</b>	<b>Competențe transversale</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Integrează componente ale sistemului</li><li>2. Rezolvă probleme ale sistemelor TIC</li><li>3. Efectuează teste de securitate TIC</li><li>4. Creează modele de date</li><li>5. Analizează specificații software</li><li>6. Proiectează sistemul informatic</li><li>7. Stabilește procese de date</li><li>8. Efectuează cercetare științifică</li><li>9. Interpretează cerințe tehnice</li><li>10. Dezvoltă prototipul pentru software</li><li>11. Supraveghează dezvoltarea de software</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Abordează creativ rezolvarea problemelor interdisciplinare</li><li>2. Se adaptează la nevoile aparute, folosind experiențele anterioare similare</li></ol>

Decan,  
Conf. univ. dr. habil. Gloria Cerasela CRIȘAN

Director program,  
Conf. univ. dr. habil. Gloria Cerasela CRIȘAN

Director de departament,  
Lector univ. dr. Roxana ARDELEANU

## Grupa ESCO/ISCO 2511 – Analişti de sistem

### Domeniul ISCED 0619 - Tehnologia informaţiei şi comunicaţiilor (TIC) neclasificat în altă parte

#### Competenţe Profesionale

- Integrează componente ale sistemului
- Rezolvă probleme ale sistemelor TIC
- Efectuează teste de securitate TIC
- Creează modele de date
- Analizează specificaţii software
- Proiectează sistemul informatic
- Stabileşte procese de date
- Efectuează cercetare ştiinţifică
- Interpretează cerinţe tehnice
- Dezvoltă prototipul pentru software
- Supraveghează dezvoltarea de software

#### Competenţe Transversale

- Abordează creativ rezolvarea problemelor
- Se adaptează la nevoile apărute, folosind experienţele anterioare similare

Nr crt	Competenţe profesionale	Cunoştinţe	Aptitudini	Responsabilitate si autonomie	Discipline
0	1	2	3	4	5
1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Creează modele de date</li><li>• Analizează specificaţii software</li><li>• Stabileşte procese de date</li><li>• Interpretează cerinţe tehnice</li><li>• Supraveghează dezvoltarea de software</li></ul>	Studentul/absolventul identifica procese software şi le poate integra în cultura organizaţională a unei companii.	Studentul/absolventul propune modele ale problemelor din viaţa reală, le transpune în cerinţe concrete şi elaborează un model software corespunzător.	Studentul/absolventul dezvoltă soluţii integrate prin colaborarea eficientă cu echipe de specialitate.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reţele neuronale. Aplicaţii</li><li>• Algoritmi geometrici. Aplicaţii 3D</li><li>• Optimizare combinatorie</li><li>• Modelare stochastică şi aplicaţii</li><li>• Sisteme încorporate</li><li>• Eficienţă şi optimizare</li></ul>

<b>Nr crt</b>	<b>Competente profesionale</b>	<b>Cunoștințe</b>	<b>Aptitudini</b>	<b>Responsabilitate si autonomie</b>	<b>Discipline</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizează specificații software</li> <li>• Proiectează sistemul informatic</li> <li>• Stabilește procese de date</li> <li>• Dezvoltă prototipul pentru software</li> <li>• Supraveghează dezvoltarea de software</li> </ul>	Studentul/absolventul identifică, descrie, analizează și explică paradigmele moderne de programare, care permit înțelegerea rapidă a tehnologiilor moderne din domeniu.	Studentul/absolventul proiectează, planifică, construiește, dezvoltă aplicații software scalabile și utilizează eficient resursele hardware și software.	Studentul/absolventul produce software și îl adaptează continuu la noile tehnologii și cerințe de piață.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicații ale Inteligenței Artificiale</li> <li>• Sisteme cu logica nuanțată</li> <li>• Tehnologii imersive</li> <li>• Programare avansată pe platforma .NET</li> <li>• Programare multiplatformă</li> <li>• Testare si analiza software</li> </ul>
<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrează componente ale sistemului</li> <li>• Rezolvă probleme ale sistemelor TIC</li> <li>• Analizează specificații software</li> <li>• Proiectează sistemul informatic</li> <li>• Stabilește procese de date</li> <li>• Efectuează cercetare științifică</li> <li>• Dezvoltă prototipul pentru software</li> <li>• Supraveghează dezvoltarea de software</li> </ul>	Studentul/absolventul identifica integrativ principiile, metodologiile și practicile avansate de proiectare și management al proiectelor informatice complexe, fiind capabil să analizeze critic, să evalueze și să aplice strategii moderne în contexte variate și dinamice.	Studentul/absolventul inițiază, planifică, concepe și implementează soluții avansate pentru dezvoltarea proiectelor informatice complexe, prin aplicarea unor metode moderne, adaptate cerințelor contextuale. Studentul/absolventul elaborează rapoarte profesionale riguroase, specifice domeniului, care reflectă atât competențe tehnice, cât și abilități de analiză critică, sinteză și comunicare eficientă în mediul profesional.	Studentul/absolventul exercită un înalt grad de autonomie profesională și responsabilitate în coordonarea echipelor tehnice și în gestionarea integrală a ciclului de viață al proiectelor software. Studentul/absolventul dezvoltă și susține medii colaborative eficiente, ia decizii strategice și operaționale, își asumă răspunderea pentru livrarea proiectelor în termenii de timp, calitate și performanță stabiliți, în concordanță cu cerințele și standardele profesionale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capitoile speciale de Inginerie Software</li> <li>• Proiect - aplicații educaționale</li> <li>• Managementul riscurilor în industria IT</li> <li>• Practică de specialitate 1</li> <li>• Etică și integritate academică</li> <li>• Practică de specialitate</li> <li>• Elaborarea lucrării de disertație</li> </ul>
<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvă probleme ale sistemelor TIC</li> <li>• Efectuează teste de securitate TIC</li> </ul>	Studentul/absolventul numește, recunoaște și argumentează provocările interdisciplinare ale rețelelor complexe și aplicațiile rețelelor complexe în securitatea cibernetică.	Studentul/absolventul proiectează, implementează și dezvoltă sisteme software securizate.	Studentul/absolventul dezvoltă și promovează strategii și practici de muncă eficiente, un stil și o conduită profesională exemplară, respectând valorile și principiile eticii și deontologiei profesionale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criptografie și securitatea informației</li> </ul>

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Domeniul: Informatică

Programul de studii: INFORMATICĂ APLICATĂ IN ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE

RECTOR,

Prof. univ. dr. ing. Carol SCHNAKOVSKY

ANUL II

Valabil pentru anul universitar 2025 - 2026

SEMESTRUL 3														
Nr crt	Cat	Denumirea disciplinei	Cod disciplină	Tip	Credite	FV	Ore/săptămână				Ore/semestru			
							C	S	L	P	TOC	TOA	TO	SI
1	DS	Aplicații ale Inteligenței Artificiale	UB03MI301S	DOB	6	E	1		2		14	28	42	108
2	DS	Criptografie și securitatea informației	UB03MI302S	DOB	5	E	1		1		14	14	28	97
3	DF	Eficiență și optimizare	UB03MI303F	DOB	6	E	1	1			14	14	28	122
4	DS	Managementul riscurilor în industria IT	UB03MI304S	DOB	6	E	2		1		28	14	42	108
5	DS	Opțional 5	UB03MI305S	DOP	6	C	2		1		28	14	42	108
6	DS	Tehnologii imersive	UB03MI306S	DOB	1	C	1				14		14	11
7	DC	Didactica domeniului și dezvoltări în didactica specialității (înv. liceal, postliceal)	UB03MI307C	DFA	5	E	2	1			28	14	42	83
8	DC	Opțional 6 (Pachet opțional 2 DPPD)	UB03MI308C	DFA	5	E	1	2			14	28	42	83
<b>TOTAL SEMESTRU</b>					<b>30</b>	4E 2C	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>5</b>		<b>112</b>	<b>84</b>	<b>196</b>	<b>554</b>
							<b>14</b>				<b>750</b>			
SEMESTRUL 4														
1	DS	Practică de specialitate	UB03MI401S	DOB	15	C				7		98	98	277
2	DS	Elaborarea lucrării de disertație	UB03MI402S	DOB	15	C				7		98	98	277
3	DC	Practică pedagogică (în învățământul liceal, postliceal)	UB03MI403S	DFA	5	C				3		42	42	83
<b>TOTAL SEMESTRU</b>					<b>30</b>	2C				<b>14</b>		<b>196</b>	<b>196</b>	<b>554</b>
							<b>14</b>				<b>750</b>			
<b>TOTAL AN</b>					<b>60</b>	4E 4C	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>112</b>	<b>280</b>	<b>392</b>	<b>1108</b>
							<b>28</b>				<b>1500</b>			

Opțional 5
1. Sisteme cu logică nuanțată
2. Sisteme multiagent
3. Sisteme bazate pe evenimente
4. Windows Server 2022

Opțional 6
1. Sociologia educației
2. Managementul organizației școlare
3. Politici educaționale
4. Educație interculturală

<b>FV</b>	Forma de verificare
<b>C</b>	Ore curs/săptămână
<b>S</b>	Ore seminar/săptămână
<b>L</b>	Ore laborator/săptămână
<b>P</b>	Ore proiect/săptămână
<b>TOC</b>	Total ore curs/semestru
<b>TOA</b>	Total ore aplicații/semestru
<b>TO</b>	Total ore/semestru
<b>SI</b>	Total ore studiu individual/semestru
<b>U</b>	Ore la opțiunea Universității din Bacău

<b>DOB</b>	Disciplină impusă sau obligatorie
<b>DOP</b>	Disciplină opțională sau la alegere
<b>DFA</b>	Disciplină liber aleasă sau facultativă

Decan,  
 Conf. univ. dr. Gloria Cerasela CRIȘAN

Director program,  
 Conf. univ. dr. Gloria Cerasela CRIȘAN

Director de departament,  
 Lector univ. dr. Roxana ARDELEANU