

## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2024-2025

UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA DE MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ

Domeniul: **Informatică**

Specializarea/Programul de studiu: **Securitate cibernetică / Cyber Security**

Limba de predare: engleză

Titlul absolventului: MASTER

Durata studiilor: **4 semestre**

Forma de învățământ: **cu frecvență**

Tipul specializării/programului de master: profesional

### I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE MASTER

**120 de credite din care:**

**108** de credite la disciplinele obligatorii;

**12** credite la disciplinele opționale;

Și:

**10** credite la examenul de susținere a disertației

Pentru a ocupa posturi didactice în învățământul liceal, postliceal și universitar, absolvenții trebuie să posede Certificat de absolvire a Programului de studii psihopedagogice, Nivelul II, a Departamentului pentru pregătirea personalului didactic. Disciplinelor Departamentului li se repartizează 30 de credite (+ 5 credite aferente examenului de absolvire)

### II. DESFĂȘURAREA STUDIILOR (în număr de săptămâni)

	Activități didactice		Sesiune de examene			L.P comasate	Stagii de practică	Vacanță		
	Sem I	Sem II	I	V	R			iarna	prim	vara
<b>Anul I</b>	14	14	3	3	2			3	1	12
<b>Anul II</b>	14	12	3	3	2	2	(*)	3	1	12

(\*) Disciplina "Practică în specialitate" este planificată a se desfășura în semestrul 4 și are 20 credite.

RECTOR,  
Prof.univ.dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,  
Conf. univ. dr. Marcel-Adrian ȘERBAN

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,  
Conf. univ. dr. Adrian-Ioan STERCA

### III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ

	Semestrul I	Semestrul II
<b>Anul I</b>	20	19
<b>Anul II</b>	20	24

**IV. EXAMENUL DE DISERTAȚIE** - perioada iunie-iulie (1 săptămână)

Proba: Prezentarea și susținerea lucrării de disertație - 10 credite

### V. MODUL DE ALEGERE A DISCIPLINELOR

Sem. 1: Se alege o disciplină din pachetul: MMX9201

Sem. 2: Se alege o disciplină din pachetul: MMX9202

În contul a cel mult o disciplină opțională, studentul are dreptul să aleagă o disciplină de la alte specializări ale facultăților din Universitatea „Babeș-Bolyai”, respectând condiționările din planurile de învățământ ale respectivelor specializări și numărul de credite.

### VI. UNIVERSITĂȚI DE REFERINȚĂ DIN TOP 500

University of Turku (Finlanda), University of Twente (Țările de Jos), Eotvos Lorand University (Ungaria)

Planul reflectă recomandările EIT Digital (European Institute of Innovation & Technology), Association of Computing Machinery și IEEE Computer Society

## VII. TABELUL DISCIPLINELOR

ANUL I, SEMESTRUL 1													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	L	P	F	I	T	E	C	VP	
MME3049	Criptografie / Cryptography	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DF
MME8195	Aspecte calitative ale securității în testarea software / Quality Aspects of Security in Software Testing	6	2	1	0	1	4	7	11		C		DS
MME4002	Principii etice în informatică și integritate academică / Computer Ethics and Academic Integrity	4	2	1	0	1	4	3	7		C		DF
MME9021	Principiile unei economii digitalizate / Digital Economy Principles	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DC
MMX9201	Curs opțional 1 / Optional course 1	5	2	1	0	1	4	5	9	E			DC
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>34</b>	<b>54</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>5</b>

ANUL I, SEMESTRUL 2													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	L	P	F	I	T	E	C	VP	
MME8194	Securitate web și în Internet / Web and Internet Security	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DF
MME8191	Managementul riscurilor și auditul de securitate / Security Audit and Risk Management	6	2	1	0	1	4	7	11		C		DF
MME9020	Managementul inovației / Innovation Management	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DC
MMX9202	Curs opțional 2 / Optional course 2	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8205	Proiect tematic inovativ / Thematic Project with Innovation Challenge	4	0	0	1	2	3	4	7		C		DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>19</b>	<b>36</b>	<b>55</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>5</b>

ANUL II, SEMESTRUL 3													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	L	P	F	I	T	E	C	VP	
MME8199	Noțiuni avansate de securitate software / Advanced Software Security	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DS
MME8209	Securitatea aplicațiilor pentru dispozitive mobile și IoT / Securing Mobile and IoT Software	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DS
MME8201	Analiza programelor pentru securitatea software / Program Analysis for Software Security	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DS
MME8202	Securitatea infrastructurii și aplicațiilor cloud / Cloud Application and Infrastructure Security	6	2	1	0	1	4	7	11		C		DS
MME8148	Antreprenoriat în IT / Entrepreneurship in IT	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DC
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>35</b>	<b>55</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>

ANUL II, SEMESTRUL 4													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	L	P	F	I	T	E	C	VP	
MME9012	Practică în specialitate / Internship in specialization	20	0	0	4	12	16	26	42		C		DS
MME8204	Proiect în securitate cibernetică / Project in Cybersecurity	6	0	0	1	2	3	10	13		C		DS
MME3042	Elaborarea lucrării de disertație / Elaboration of the dissertation thesis	4	0	0	0	5	5	3	8			VP	DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>24</b>	<b>39</b>	<b>63</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

## DISCIPLINE OPȚIONALE

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	L	P	F	I	T	E	C	VP	
<b>CURS OPȚIONAL 1 (An I, Semestrul 1) - (MMX9901)</b>													
MME8193	Metodologii agile de management al proiectelor / Agile Project Management	5	2	1	0	1	4	5	9	E			DC
MME8203	Automatizarea strategică a proceselor de afaceri / Strategic Business Process Automation	5	2	1	0	1	4	5	9	E			DC
MME8210	Prognoză și modelare predictivă pentru afaceri / Business Forecasting and Predictive Modelling	5	2	1	0	1	4	5	9	E			DC
<b>CURS OPȚIONAL 2 (An I, Semestrul 2) - (MMX9902)</b>													
MME8196	Securitatea și administrarea rețelelor / Network Security and Administration	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8197	Securitatea în blockchain / Blockchain Security	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8198	Rețele complexe în securitate / Complex Networks in Security	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8207	Criptografie cuantică / Quantum Cryptography	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>		<b>12</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>56</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>112</b>	<b>196</b>	<b>308</b>				
			<b>112</b>			<b>308</b>							

## DISCIPLINE FACULTATIVE (I)

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	L	P	F	I	T	E	C	VP	
<b>CURS FACULTATIV 3 (An II, Semestrul 3)</b>													
MME8208	Detecrie extinsă și răspuns la incidentele de securitate / Extended Detection and Response	5	2	1	0	1	4	5	9			VP	DS
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>		<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>28</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>56</b>	<b>70</b>	<b>126</b>				
			<b>56</b>			<b>126</b>							

## DISCIPLINE FACULTATIVE TRANSVERSALE (II)

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	L	P	F	I	T	E	C	VP	
<b>Semestrul 1/Semestrul 2/Semestrul 3/Semestrul 4</b>													
FAU000X	Fundamente de antreprenoriat/ Fundamentals of Entrepreneurship	3	2	0	0	0	2	3	5			VP	DC
FEU000X	Fundamente de educație umanistă (Teoria argumentării)/Fundamentals of Humanities (Argumentation Thoery)	3	2	0	0	0	2	3	5			VP	DC
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>56</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>56</b>	<b>84</b>	<b>140</b>				
			<b>56</b>			<b>140</b>							

Un student poate alege o disciplină facultativă transversală o singură dată pe parcursul unui ciclu de studii, în oricare din semestrele în care aceasta este predată. Atunci când studentul introduce o disciplină facultativă transversală în Contractul Anual de Studii, litera X din codul disciplinei va fi înlocuită cu numărul semestrului în care disciplina este studiată (1, 2, 3, 4, 5 sau 6).

TOTALURI DISCIPLINE FACULTATIVE (I + II)												
	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Total discipline
		C	S	L	P	F	I	T	E	C	VP	
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / TOTAL DISCIPLINE</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>		<b>84</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>112</b>	<b>154</b>	<b>266</b>				
		<b>112</b>				<b>266</b>						

DISCIPLINE DE PREGĂTIRE FUNDAMENTALĂ (DF)													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	L	P	F	I	T	E	C	VP	
<b>Semestrele 1 - 3 (14 săptămâni)</b>													
MME3049	Criptografie / Cryptography	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DF
MME8191	Managementul riscurilor și auditul de securitate / Security Audit and Risk Management	6	2	1	0	1	4	7	11		C		DF
MME4002	Principii etice în informatică și integritate academică / Computer Ethics and Academic Integrity	4	2	1	0	1	4	3	7		C		DF
MME8194	Securitate web și în Internet / Web and Internet Security	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DF
<b>TOTAL</b>		<b>23</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>26</b>	<b>42</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>		<b>23</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>26</b>	<b>42</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>112</b>	<b>56</b>	<b>0</b>	<b>56</b>	<b>224</b>	<b>364</b>	<b>588</b>				
			<b>224</b>				<b>588</b>						

DISCIPLINE DE SPECIALITATE (DS)													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de			Felul disciplinei
			C	S	L	P	F	I	T	E	C	VP	
<b>Semestrele 1 - 3 (14 săptămâni)</b>													
MME8195	Aspecte calitative ale securității în testarea software / Quality Aspects of Security in Software Testing	6	2	1	0	1	4	7	11		C		DS
MMX9202	Curs opțional 2 / Optional course 2	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8205	Proiect tematic inovativ / Thematic Project with Innovation Challenge	4	0	0	1	2	3	4	7		C		DS
MME8199	Noțiuni avansate de securitate software / Advanced Software Security	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DS
MME8209	Securitatea aplicațiilor pentru dispozitive mobile și IoT / Securing Mobile and IoT Software	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DS
MME8201	Analiza programelor pentru securitatea software / Program Analysis for Software Security	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DS
MME8202	Securitatea infrastructurii și aplicațiilor cloud / Cloud Application and Infrastructure Security	6	2	1	0	1	4	7	11		C		DS
<b>TOTAL</b>		<b>41</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>27</b>	<b>48</b>	<b>75</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	
<b>Semestrul 4 (12 săptămâni)</b>													
MME9012	Practică în specialitate / Internship in specialization	20	0	0	4	12	16	26	42		C		DS
MME8204	Proiect în securitate cibernetică / Project in Cybersecurity	6	0	0	1	2	3	10	13		C		DS
MME3042	Elaborarea lucrării de disertație / Elaboration of the dissertation thesis	4	0	0	0	5	5	3	8			VP	DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>24</b>	<b>39</b>	<b>63</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>		<b>71</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>27</b>	<b>51</b>	<b>87</b>	<b>138</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>168</b>	<b>84</b>	<b>74</b>	<b>340</b>	<b>666</b>	<b>1140</b>	<b>1806</b>				
			<b>666</b>				<b>1806</b>						

DISCIPLINE COMPLEMENTARE (DC)													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	L	P	F	I	T	E	C	VP	
<b>Semestrele 1 - 3 (14 săptămâni)</b>													
MME9021	Principiile unei economii digitalizate / Digital Economy Principles	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DC
MMX9201	Curs opțional 1 / Optional course 1	5	2	1	0	1	4	5	9	E			DC
MME9020	Managementul inovației / Innovation Management	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DC
MME8148	Antreprenoriat în IT / Entrepreneurship in IT	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DC
<b>TOTAL</b>		<b>26</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>31</b>	<b>47</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>		<b>26</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>31</b>	<b>47</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>112</b>	<b>56</b>	<b>0</b>	<b>56</b>	<b>224</b>	<b>434</b>	<b>658</b>				
			<b>224</b>				<b>658</b>						

**BILANȚ**

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE	
			F	I	T		AN I	AN II
<b>1</b>	<b>OBLIGATORII</b>	1002	1002	1742	2744	90%	48	60
<b>2</b>	<b>OPȚIONALE</b>	112	112	196	308	10%	12	0
<b>TOTAL</b>		<b>1114</b>	<b>1114</b>	<b>1938</b>	<b>3052</b>	<b>100%</b>	<b>60</b>	<b>60</b>



**MODUL PEDAGOGIC - Nivelul II: 30 de credite ECTS + 5 credite ECTS aferente examenului de absolvire**

PROGRAM DE STUDII PSIHOPEDAGOGICE												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
<b>An I, Semestrul 1</b>												
XND 1101	Psihopedagogia adolescenților, tinerilor și adulților/Psychopedagogy of teenagers, youth and adults	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
XND 1102	Proiectarea și managementul programelor educaționale/Design and management of educational programmes	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
<b>An I, Semestrul 2</b>												
XND 1203	Didactica domeniului și dezvoltări în didactica specialității (învățământ liceal, postliceal, universitar)/Field didactics and developments in the didactics of the specialization (high school, post-high school, higher education)	5	2	1	0	3	6	9	E			DP
XND 1204	Disciplină opțională 1/Optional discipline (1)	5	1	2	0	3	6	9	E			DO
<b>An II, Semestrul 3</b>												
XND 2305	Practică pedagogică (în învățământul liceal, postliceal și universitar)/Pre-service teaching practice (at high school, post-high school, higher education level)	5	0	0	3	3	6	9		C		DP
XND 2306	Disciplină opțională 2/Optional discipline (2)	5	1	2	0	3	6	9	E			DO
<b>An II, Semestrul 4</b>												
	Examen de absolvire: Nivelul II/Graduation exam: Level II	5										
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>		<b>35</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>112</b>	<b>98</b>	<b>42</b>	<b>252</b>	<b>504</b>	<b>756</b>				
			<b>252</b>			<b>756</b>						

DF – Discipline de extensie a pregătirii psihopedagogice fundamentale (obligatorii)

DP – Discipline de extensie a pregătirii didactice și practice de specialitate (obligatorii)

DO - Discipline opționale