

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2021-2022**

**UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA**

**FACULTATEA DE MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ**

Domeniul: Informatică

Specializarea/Programul de studiu: Baze de date / Databases

Limba de predare: română

Titlul absolventului: MASTER

Durata studiilor: **4 semestre**

Forma de învățământ: **cu frecvență**

Tipul specializării/programului de master: cercetare

**I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE MASTER**

**120 de credite din care:**

**99** de credite la disciplinele obligatorii;

**21** de 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			prim	vara
<b>Anul I</b>	14	14	3	3	2			1	12
<b>Anul II</b>	14	12	3	3	2	2	(*)	1	12

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

**III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMANĂ**

	Semestrul I	Semestrul II
<b>Anul I</b>	20	16
<b>Anul II</b>	16	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 OPȚIONALE**

Sem. 1: Se alege o disciplină din pachetul: MMX9301

Sem. 2: Se alege o disciplină din pachetul: MMX9302

Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul: MMX9303

În cazul în care 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 Maryland, University of Westminster, Alpen Adria

University of Klagenfurt

Planul reflectă recomandările Association of Computing Machinery și

IEEE Computer Society

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

DECAN,  
Prof.dr. Anca Andreica

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,  
Prof.dr. Laura Dioșan

## 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	
MMR3150	Etică și integritate academică. Metodologia cercetării științifice / Academic ethics and integrity. Methodology of scientific research	4	2	1	0	1	4	3	7		C		DF
MMR8056	Data mining / Data mining	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DF
MME8037	Implementarea sistemelor de gestiune a bazelor de date / Database management systems implementation	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DF
MME8143	Metodologii Agile de Dezvoltare a Aplicațiilor Software / Agile methodologies for software application development	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DC
MMX9301	Curs opțional 1 / Optional course 1	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DF
<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 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	
MMR8035	Servere de date / Data servers	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DF
MME8004	Grid, Cluster și Cloud Computing / Grid, cluster and Cloud Computing	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DC
MMR8001	Protocoale de securitate în comunicații / Security protocols in communications	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DC
MMX9302	Curs opțional 2 / Optional course 2	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>38</b>	<b>54</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</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	
MMR8057	Capitole avansate de baze de date / Advanced database topics	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DF
MMR8030	Computer Vision și procesare avansată de imagini în medii virtuale distribuite / Computer vision and advanced image processing in virtual distributed environments	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MMR8002	Modele formale de concurență și comunicații / Formal models of concurrency and communications	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MMX9303	Curs opțional 3 / Optional course 3	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>38</b>	<b>54</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</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	
MMR9012	Practică în specialitate / Internship in specialization	20	0	0	4	12	16	26	42		C		DS
MMR9004	Proiect de cercetare în baze de date / Research project in databases	6	0	0	1	2	3	10	13		C		DS
MMR3042	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	

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

DECAN,  
Prof.dr. Anca Andreica

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,  
Prof.dr. Laura Dioșan

<b>CURS OPȚIONAL 1 (An I, Semestrul 1) - (MMX9301)</b>													
MME8088	Metode statistice computaționale / Statistical computational methods	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DF
MME3030	Modelare matematică / Mathematical modeling	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DF
MME3051	Aritmetică modulară și criptografie / Modular arithmetics and cryptography	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DF
MME3007	Modele de optimizare / Optimization models	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DF
<b>CURS OPȚIONAL 2 (An I, Semestrul 2)- (MMX9302)</b>													
MME8059	Vizualizarea științifică a datelor / Scientific data visualization	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8110	Algoritmi, modele și concepte în sisteme distribuite / Algorithms, models, and concepts in distributed systems	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MMR8087	Fluxuri de date / Data streams	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MME8176	Analiza rețelelor sociale / Social Network Analysis	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
<b>CURS OPȚIONAL 3 (An II, Semestrul 3)- (MMX9303)</b>													
MME8150	Concepte avansate de testare / Advanced topics in software testing	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DS
MMR8159	Instrumente inteligente pentru bunăstarea socială / Intelligent tools for social good	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DS
MME8120	Web Design adaptiv / Adaptive web design	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DS
MME8050	Sisteme workflow / Workflow systems	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DS
MME8148	Antreprenoriat în IT / Entrepreneurship in IT	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DS
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>		<b>21</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>26</b>	<b>38</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>84</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>168</b>	<b>364</b>	<b>532</b>				
			<b>168</b>				<b>532</b>						

#### DISCIPLINE FACULTATIVE

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 1 (An I, Semestrul 1)</b>													
FDAU0001	Fundamente de antreprenoriat / Entrepreneurship fundamentals	3	2	0	0	0	2	3	5			VP	DC
<b>CURS FACULTATIV 2 (An I, Semestrul 2)</b>													

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

DECAN,  
Prof.dr. Anca Andreica

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,  
Prof.dr. Laura Dioșan

FDAU0002	Fundamente de antreprenariat / Entrepreneurship	3	2	0	0	0	2	3	5			VP	DC
<b>CURS FACULTATIV 3 (An II, Semestrul 3)</b>													
FDAU0003	Fundamente de antreprenariat / Entrepreneurship	3	2	0	0	0	2	3	5			VP	DC
<b>CURS FACULTATIV 4 (An II, Semestrul 4)</b>													
FDAU0004	Fundamente de antreprenariat / Entrepreneurship	3	2	0	0	0	2	4	6			VP	DC
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>		<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>		<b>28</b>	<b>0</b>			<b>0</b>	<b>28</b>	<b>42</b>	<b>70</b>				
		<b>28</b>			<b>70</b>								

**Anexă la Planul de Învățământ specializarea / programul de studiu:**

<b>DISCIPLINE DE PREGĂTIRE FUNDAMENTALĂ (DF)</b>													
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>													
MMR3150	Etică și integritate academică. Metodologia cercetării științifice / Academic ethics and integrity. Methodology of scientific research	4	2	1	0	1	4	3	7			C	DF
MMR8056	Data mining / Data mining	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DF
MMR8035	Servere de date / Data servers	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DF
MMX9301	Curs opțional 1 / Optional course 1	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DF
MME8037	Implementarea sistemelor de gestiune a bazelor de date / Database management systems implementation	6	2	1	0	1	4	7	11	E			DF
MMR8057	Capitole avansate de baze de date / Advanced database topics	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DF
<b>TOTAL</b>		<b>39</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>46</b>	<b>70</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>Semestrul 4 (12 săptămâni)</b>													
													DF
<b>TOTAL</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>		<b>39</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>46</b>	<b>70</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	

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

DECAN,  
Prof.dr. Anca Andreica

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,  
Prof.dr. Laura Dioșan

<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>	<b>168</b>	<b>84</b>	<b>0</b>	<b>84</b>	<b>336</b>	<b>644</b>	<b>980</b>	
	<b>336</b>				<b>980</b>			

<b>DISCIPLINE DE SPECIALITATE (DS)</b>													
<b>COD</b>	<b>DENUMIREA DISCIPLINELOR</b>	<b>Credite ECTS</b>	<b>Ore fizice săptămânale</b>				<b>Ore alocate studiului</b>			<b>Forme de evaluare</b>			<b>Felul disciplinei</b>
			<b>C</b>	<b>S</b>	<b>L</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>I</b>	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>C</b>	<b>VP</b>	
<b>Semestrele 1 - 3 (14 săptămâni)</b>													
MMX9302	Curs opțional 2 / Optional course 2	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MMR8030	Computer Vision și procesare avansată de imagini în medii virtuale distribuite / Computer vision and advanced image processing in virtual distributed environments	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MMR8002	Modele formale de concurență și comunicații / Formal models of concurrency and communications	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DS
MMX9303	Curs opțional 3 / Optional course 3	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DS
<b>TOTAL</b>		<b>29</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>37</b>	<b>53</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Semestrul 4 (12 săptămâni)</b>													
MMR9012	Practică în specialitate / Internship in specialization	20	0	0	4	12	16	26	42		C		DS
MMR9004	Proiect de cercetare în baze de date / Research project in databases	6	0	0	1	2	3	10	13		C		DS
MMR3042	Elaborarea lucrării de disertație / Elaboration of the	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>59</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>23</b>	<b>40</b>	<b>76</b>	<b>116</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>112</b>	<b>56</b>	<b>60</b>	<b>284</b>	<b>512</b>	<b>986</b>	<b>1498</b>				
			<b>512</b>				<b>1498</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>													
MME8143	Metodologii Agile de Dezvoltare a Aplicațiilor Software / Agile methodologies for software application development	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DC
MME8004	Grid, Cluster si Cloud Computing / Grid, cluster and Cloud Computing	7	2	1	0	1	4	9	13	E			DC
MMR8001	Protocoale de securitate în comunicații / Security protocols in communications	8	2	1	0	1	4	10	14	E			DC
<b>TOTAL</b>		<b>22</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>28</b>	<b>40</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Semestrul 4 (12 săptămâni)</b>													
													DC
<b>TOTAL</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>		<b>22</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>28</b>	<b>40</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>84</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>168</b>	<b>392</b>	<b>560</b>				
			<b>168</b>			<b>560</b>							

**BILANȚ GENERAL**

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE	
			F	I	T		AN I	AN II
<b>1</b>	<b>OBLIGATORII</b>	848	848	1658	2506	83%	47	52
<b>2</b>	<b>OPȚIONALE</b>	168	168	364	532	17%	13	8
<b>TOTAL</b>		<b>1016</b>	<b>1016</b>	<b>2022</b>	<b>3038</b>	<b>100%</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

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

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

DECAN,  
Prof.dr. Anca Andreica

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,  
Prof.dr. Laura Dioșan

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>0</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>0</b>	<b>252</b>	<b>504</b>	<b>756</b>				
			<b>210</b>			<b>756</b>						

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

DECAN,  
Prof.dr. Anca Andreica

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,  
Prof.dr. Laura Dioșan



DF – Discipline de extensie a pregătirii psihopedagogice fundamentale (obligatorii)  
DP – Discipline de extensie a pregătirii didactice și practice de specialitate (obligatorii)  
DO - Discipline opționale

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

DECAN,  
Prof.dr. Anca Andreica

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,  
Prof.dr. Laura Dioșan