

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

**UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA**

**FACULTATEA DE CHIMIE ȘI INGINERIE CHIMICĂ**

Domeniul: **CHIMIE**

Specializarea/Programul de studiu: **CHIMIE CLINICĂ / CLINICAL CHEMISTRY**

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:**

**95** de credite la disciplinele obligatorii;

**25** 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	14	3	3	2			3	1	12

RECTOR,

Prof.univ.dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,

Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMES

**III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ**

	Semestrul I	Semestrul II
<b>Anul I</b>	27	26
<b>Anul II</b>	27	26

**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. 2: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6223

Sem. 2: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6225

Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6233

Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6234

Sem. 4: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6246

În contul a cel mult 3 discipline opționale, studentul are dreptul să aleagă 3 discipline de la alte specializări ale facultăților din Universitatea „Babeș-Bolyai”, respectând condiționările din planurile de învățământ ale respectivelor specializări.

**VI. UNIVERSITĂȚI DE REFERINȚĂ DIN TOP 500:**

- Universitatea din Bremen, Germania,

- Universitatea din Leipzig, Germania

- Universitatea din Zaragoza, Spania

- Universitatea din Rennes, Franța

- Universitatea Paul Sabatier din Toulouse, Franța

DIRECTOR DE DEPARTAMENT, 1

**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	LP	F	I	T	E	C	VP	
CMR6114	Chimie analitică avansată / Advanced Analytical Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CME6211	Compuși organici în sisteme biologice (curs predat în limba engleză) / Organic Compounds in Biological Systems (in English)	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR6215	Biochimie aplicată / Applied Biochemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR6218	Instrumentație și tehnici analitice în laboratorul clinic și legal / Instrumentation and Analytical Techniques in the Clinical and Forensic Laboratory	5	2	2	0	4	5	9		C		DS
CMR6219	Hematologie medicală / Medical Hematology	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CME8119	Activități practice de cercetare - dezvoltare I (în limba engleză) / Practical Activities of Research - Development I (in English)	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>54</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>

ANUL I, SEMESTRUL 2												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CMR6312	Metode de prelevare și prelucrare a probelor / Methods for Prelevation and Preparation of Samples	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CME6138	Metodologia și etica cercetării (curs predat în limba engleză) / Research Methodology and Ethics (in English)	5	1	2	0	3	6	9		C		DS
CMR6121	Chemometrie / Chemometrics	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
CMX6223	Opțional 1 / Elective Course 1	5	2	2	0	4	5	9			VP	DF
CMX6225	Opțional 2 / Elective Course 2	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMR6125	Activități practice de cercetare - dezvoltare II / Practical Activities of Research - Development II	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>54</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>

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

DECAN,  
Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT

ANUL II, SEMESTRUL 3												
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	
CMR8122	Toxicologie / Toxicology	5	2	2	0	4	5	9	E			DS
CMR6231	Tehnici analitice în speciere și imagistică chimică / Analytical Techniques in Chemical Speciation and Imaging	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR6234	Imunologie moleculară / Molecular Immunology	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMX6233	Opțional 3 / Elective Course 3	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CMX6234	Opțional 4 / Elective Course 4	5	2	2	0	4	5	9		C		DS
CMR6135	Activități practice de cercetare - dezvoltare III / Practical Activities of Research - Development III	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>54</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>6</b>

ANUL II, SEMESTRUL 4												
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	
CMX6246	Opțional 5 / Elective Course 5	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMR6241	Practică de specialitate / Speciality Practice	5	0	0	6	6	3	9	E			DS
CMR6244	Activități practice de cercetare - dezvoltare IV / Practical Activities of Research - Development IV	10	0	0	10	10	8	18			VP	DS
CMR6243	Elaborarea lucrării de disertație / Elaboration of Master Dissertation	10	0	0	6	6	12	18		C		DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>54</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

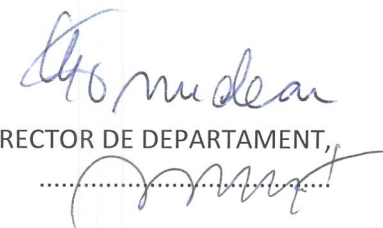
RECTOR,  
Prof.univ.dr. Daniel-Ovidiu DAVID



DECAN,  
Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMES



DIRECTOR DE DEPARTAMENT,



**DISCIPLINE OPȚIONALE**

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>CURS OPȚIONAL 1 (An I, Semestrul 2) - (CMX6223)</b>												
CMR7145	Metode de caracterizare structurală a materialelor / Methods for Structural Characterization of Materials	5	2	2	0	4	5	9			VP	DF
CMR6224	Analiza de macro- și micro-componente din probe naturale / Macro- and Micro- Component Analysis in Natural Samples	5	2	0	2	4	5	9			VP	DF
<b>CURS OPȚIONAL 2 (An I, Semestrul 2) - (CMX6225)</b>												
CMR7224	Principiile enzimologiei clinice și ale tehnicilor imunochimice / Principles of Clinical Enzymology and Immunochemical Techniques	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMR7222	Relația structură-activitate biologică / Structure – Biological Activity Relationship	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
<b>CURS OPȚIONAL 3 (An II, Semestrul 3) - (CMX6233)</b>												
CMR6233	Biomateriale nanostructurate / Nanostructured Biomaterials	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CMR6322	Medicamente legale și ilegale / Legal and Illegal Drugs	5	2	2	0	4	5	9		C		DS
CMR6216	Medicină moleculară și celulară prin tehnici de imagistică / Molecular and Cellular Medicine by Magnetic Imaging Techniques	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
<b>CURS OPȚIONAL 4 (An II, Semestrul 3) - (CMX6234)</b>												
CMR6332	Tehnici cromatografice cuplate / Coupled Chromatographic Techniques	5	2	2	0	4	5	9		C		DS
CMR6334	Metode electroanalitice utilizate în laboratoare clinice și medico-legale/ Electroanalytical methods used in clinical and forensic laboratories	5	2	2	0	4	5	9		C		DS
<b>CURS OPȚIONAL 5 (An II, Semestrul 4) - (CMX6246)</b>												
CMR6324	Chimie anorganică și organometalică cu implicații biologice / Inorganic and Organometallic Chemistry with Biological Implications	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMR6222	Metode de analiză și controlul produselor farmaceutice și fitofarmaceutice / Analysis Methods and Control of Pharmaceutical and Phytopharmaceutical Products	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>		<b>25</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>45</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>22.73%</b>
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>140</b>	<b>56</b>	<b>84</b>	<b>280</b>	<b>350</b>	<b>630</b>				
			<b>280</b>			<b>630</b>						

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

DECAN,  
Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMES

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

**DISCIPLINE FACULTATIVE**


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>CURS FACULTATIV 1 (An I, Semestrul 1)</b>												
CML6101	Limba străină (engleză, franceză, germană, ș.a.) / Foreign Language (English, French, German and other)	3	0	2	0	2	3	5			VP	DC
FDAU0003	Fundamente de antreprenoriat / Fundamentals of entrepreneurship	3	2	0	0	2	3	5			VP	DC
<b>CURS FACULTATIV 2 (An I, Semestrul 2)</b>												
CMR6101	Istoria chimiei / History of Chemistry	3	2	0	0	2	3	5		C		DC
FDAU0003	Fundamente de antreprenoriat / Fundamentals of entrepreneurship	3	2	0	0	2	3	5			VP	DC
<b>CURS FACULTATIV 3 (An II, Semestrul 3)</b>												
FDAU0003	Fundamente de antreprenoriat / Fundamentals of entrepreneurship	3	2	0	0	2	3	5			VP	DC
<b>CURS FACULTATIV 4 (An II, Semestrul 4)</b>												
CME6140	Materiale funcționale (curs predat în limba engleză) / Functional Materials (in English)	5	2	0	2	4	5	9		C		DC
FDAU0003	Fundamente de antreprenoriat / Fundamentals of entrepreneurship	3	2	0	0	2	3	5			VP	DC
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>		<b>14</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>18.18%</b>
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>84</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>140</b>	<b>196</b>	<b>336</b>				
			<b>140</b>			<b>672</b>						

RECTOR,  
Prof.univ.dr. Daniel Ovidiu DAVID



DECAN,  
Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMES



  
DIRECTOR DE DEPARTAMENT  
.....

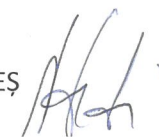
Anexă la Planul de Învățământ specializarea / programul de studiu:

DISCIPLINE DE PREGĂTIRE FUNDAMENTALĂ (DF)												
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	
CMR6114	Chimie analitică avansată / Advanced Analytical Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CME6211	Compuși organici în sisteme biologice (curs predat în limba engleză) / Organic Compounds in Biological Systems (in English)	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR6215	Biochimie aplicată / Applied Biochemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR6312	Metode de prelevare și prelucrare a probelor / Methods for Prelevation and Preparation of Samples	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR6121	Chemometrie / Chemometrics	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
CMX6223	Opțional 1 / Elective Course 1	5	2	2	0	4	5	9			VP	DF
CMR6231	Tehnici analitice în speciere și imagistică chimică / Analytical Techniques in Chemical Speciation and Imaging	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>		<b>35</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>28</b>	<b>35</b>	<b>63</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>31.81%</b>
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>196</b>	<b>56</b>	<b>140</b>	<b>392</b>	<b>490</b>	<b>882</b>				
			<b>392</b>			<b>882</b>						

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



DECAN,  
Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ



  
DIRECTOR DE DEPARTAMENT,  
.....  


DISCIPLINE DE SPECIALITATE (DS)												
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	
CME8119	Activități practice de cercetare - dezvoltare I (în limba engleză) / Practical Activities of Research - Development I (in English)	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
CMR6218	Instrumentație și tehnici analitice în laboratorul clinic și legal / Instrumentation and Analytical Techniques in the Clinical and	5	2	2	0	4	5	9		C		DS
CMR6219	Hematologie medicală / Medical Hematology	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CME6138	Metodologia și etica cercetării (curs predat în limba engleză) / Research Methodology and Ethics (in English)	5	1	2	0	3	6	9		C		DS
CMX6225	Opțional 2 / Elective Course 2	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMR6125	Activități practice de cercetare - dezvoltare II / Practical Activities of Research - Development II	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
CMR8122	Toxicologie / Toxicology	5	2	2	0	4	5	9	E			DS
CMR6234	Imunologie moleculară / Molecular Immunology	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMX6233	Opțional 3 / Elective Course 3	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CMX6234	Opțional 4 / Elective Course 4	5	2	2	0	4	5	9		C		DS
CMR6135	Activități practice de cercetare - dezvoltare III / Practical Activities of Research - Development III	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
CMX6246	Opțional 5 / Elective Course 5	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMR6241	Practică de specialitate / Speciality Practice	5	0	0	6	6	3	9	E			DS
CMR6244	Activități practice de cercetare - dezvoltare IV / Practical Activities of Research - Development IV	10	0	0	10	10	8	18			VP	DS
CMR6243	Elaborarea lucrării de disertație / Elaboration of Master Dissertation	10	0	0	6	6	12	18		C		DS
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>		<b>85</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>53</b>	<b>78</b>	<b>75</b>	<b>153</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>68,18%</b>
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>238</b>	<b>112</b>	<b>742</b>	<b>1092</b>	<b>1050</b>	<b>2142</b>				
			<b>1092</b>			<b>2142</b>						

**BILANȚ GENERAL**

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE	
			F	I	T		AN I	AN II
1	<b>OBLIGATORII</b>	1204	1204	1190	2394	81%	50	45
2	<b>OPȚIONALE</b>	280	280	350	630	19%	10	15
<b>TOTAL</b>		<b>1484</b>	<b>1484</b>	<b>1540</b>	<b>3024</b>	<b>100%</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

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

DECAN,  
Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

**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			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/Psycho-pedagogy 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

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

DECAN,  
Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT