

## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul univ. 2014-2015

UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA DE CHIMIE ȘI INGINERIE CHIMICĂ

Domeniul: **INGINERIE CHIMICĂ**

Specializarea/ Programul de studiu: **INGINERIA ȘI INFORMATICA PROCESELOR CHIMICE ȘI BIOCHIMICE**

Limba de studiu: **ROMÂNĂ**

Titlul absolventului: **INGINER**

Durata studiilor: **8 semestre**

Forma de învățământ: **cu frecvență**

### I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE LICENȚĂ

**240 credite din care:**

**212 credite la disciplinele obligatorii;**

**28 credite la disciplinele opționale;**

și:

**20 credite la examenul de diplomă.**

Pentru încadrarea în învățământul preuniversitar, este necesară absolvirea masteratului didactic.

### 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			2+1	1	12
<b>Anul II</b>	14	14	3	3	2			2+1	1	12
<b>Anul III</b>	14	14	3	3	2		3	2+1	1	9
<b>Anul IV</b>	14	14	3	3	2		4	2+1	1	12

### III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ

	Semestrul I	Semestrul II
<b>Anul I</b>	24	28
<b>Anul II</b>	25	27
<b>Anul III</b>	29	28+6,4
<b>Anul IV</b>	25+5,7	27

### IV. EXAMENUL DE DIPLOMĂ - perioada 1 - 8 iulie

Proba 1: Evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate - 10 credite.

Proba 2: Prezentarea și susținerea proiectului de diplomă - 10 credite.

### V. MODUL DE ALEGERE A DISCIPLINELOR OPȚIONALE

Sem. 4: Pentru Opționalul 1 se alege o disciplină de la o altă facultate din Universitatea Babeș-Bolyai.

Sem. 5: Se alege o disciplină din pachetul Opțional 2.

Sem. 6: Se alege o disciplină din pachetul Opțional 3.

Sem. 7: Se alege o disciplină din pachetul Opțional 4.

Sem. 8: Se alege o disciplină din pachetul Opțional 5.

Se alege o disciplină din pachetul Opțional 6.

În contul unei discipline opționale (opționalul 1) studentul are dreptul să aleagă o disciplină de la alte specializări ale facultăților din Universitatea Babeș-Bolyai.

### VI. UNIVERSITĂȚI EUROPENE DE REFERINȚĂ:

- Universitatea din Rouen, Franța;
- Universitatea Politehnică București
- Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” Iași
- Universitatea „Politehnică” Timișoara

## 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	
CLR2011	Matematici generale	6	2	2	0	4	7	11	E			DF
CLR2012	Chimie generală	9	3	1	3	7	9	16	E			DF
CLR2013	Fizică generală	7	2	1	2	5	8	13	E			DF
CLR2014	Grafică asistată de calculator	5	2	0	2	4	5	9			VP	DF
CLX2016	Limba străină 1	3	0	2	0	2	3	5			VP	DC
YLU0011	Educație fizică 1	0	0	2	0	2	0	2			VP	DC
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>24</b>	<b>32</b>	<b>56</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	

ANUL I, SEMESTRUL 2												
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	
CLR1126	Bazele chimiei analitice	6	2	1	2	5	6	11	E			DPD
CLR2022	Matematici speciale	5	2	2	0	4	5	9			VP	DF
CLR2023	Chimie anorganică	7	3	1	3	7	6	13	E			DPD
CLR2024	Termodinamică	5	2	1	2	5	4	9	E			DPD
CLR2015	Electrotehnică și electronică	4	2	0	1	3	4	7	E			DPD
CLX2026	Limba străină 2	3	0	2	0	2	3	5			VP	DC
YLU0012	Educație fizică 2	0	0	2	0	2	0	2			VP	DC
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>56</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	

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	
CLR2031	Cinetică chimică	5	2	0	2	4	5	9	E			DPD
CLR2036	Chimia coloizilor și interfetelor	3	1	0	1	2	3	5		C		DPD
CLR2032	Chimie organică	8	3	1	3	7	7	14	E			DPD
CLR2044	Programarea calculatorului cu aplicații în inginerie	6	2	0	3	5	6	11			VP	DF
CLR2034	Teoria sistemelor	3	2	1	0	3	2	5		C		DF
CLR2035	Electrochimie	5	2	0	2	4	5	9	E			DPD
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>25</b>	<b>28</b>	<b>53</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</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	
CLR2046	Analiza și sinteza proceselor tehnologice	7	3	1	3	7	6	13	E			DPD
CLR2042	Poluanți industriali	4	2	2	0	4	3	7		C		DPD
CLR2043	Elemente de biochimie	4	2	0	2	4	3	7			VP	DS
CLR2033	Elemente de inginerie mecanică	6	3	0	2	5	6	11	E			DPD
CLR2045	Ecuatii generale ale proceselor de transport și transfer	4	2	1	0	3	4	7	E			DPD
CLX2331	Opțional 1 - de la alte facultăți din UBB	5	2	0	2	4	5	9		C		DC
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>54</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	

ANUL III, SEMESTRUL 5												
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	
CLR2051	Mecanica fluidelor și transfer de impuls	5	2	1	1	4	5	9	E			DPD
CLR2054	CAD și software specific ingineriei chimice (include proiect)	6	3	1	3	7	4	11	E			DF
CLR2352	Limbaje evaluate de programare	4	2	0	2	4	3	7			VP	DS
CLR2363	Interfețe hard/soft	4	2	0	2	4	3	7			VP	DS
CLR2351	Modelarea și simularea proceselor chimice	6	3	0	3	6	5	11	E			DS
CLX2353	Opțional 2	5	2	0	2	4	5	9			VP	DPD
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>29</b>	<b>25</b>	<b>54</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	

ANUL III, SEMESTRUL 6												
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	
CLR2061	Bazele ingineriei reacțiilor chimice	6	3	2	2	7	4	11	E			DPD
CLR2062	Transfer termic și aparate termice	4	2	1	1	4	3	7	E			DPD
CLR1133	Analiza instrumentală	5	3	0	2	5	4	9		C		DPD
CLR2364	Simulatoare de proces	4	2	0	2	4	3	7	E			DS
CLR2361	Inteligență artificială cu aplicații în chimie și inginerie chimică	4	2	0	2	4	3	7			VP	DS
CLX2373	Opțional 3	4	2	0	2	4	3	7	E			DS
<b>CLR2063</b>	Practică tehnologică	3	0	0	6.4	6.4	0	6.4		C		DPD
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>17.4</b>	<b>34.4</b>	<b>20</b>	<b>54.4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	

ANUL IV, SEMESTRUL 7												
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	
CLR2071	Operații unitare cu transfer de masă (include proiect)	5	3	1	1	5	4	9	E			DPD
CLR2072	Automatizarea proceselor chimice	5	3	0	2	5	4	9	E			DPD
CLR2053	Coroziune și protecție anticorozivă	3	1	0	1	2	3	5		C		DPD
CLR2075	Analiza structurală	5	2	2	0	4	5	9	E			DPD
CLR2372	Ingineria reacțiilor chimice (include proiect)	5	2	1	2	5	4	9	E			DS
CLX2384	Opțional 4	4	2	0	2	4	3	7			VP	DS
<b>CLR2073</b>	Practică de specialitate	3	0	0	5.7	5.7	0	5.7			VP	DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>13.7</b>	<b>30.7</b>	<b>23</b>	<b>53.7</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	

ANUL IV, SEMESTRUL 8												
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	
CLR2081	Optimizarea proceselor chimice	4	2	0	1	3	4	7	E			DPD
CLR2381	Conducerea evoluată a proceselor	4	2	0	2	4	3	7	E			DS
CLR2382	Proiectarea integrată a sistemelor chimice (include proiect)	5	2	1	1	4	5	9	E			DS
CLR2161	Ingineria și tehnologia proceselor electrochimice	4	2	1	0	3	4	7		C		DPD
CLX2385	Opțional 5	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CLX2386	Opțional 6	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CLR2082	Practica pentru elaborarea proiectului de diplomă	3	0	0	5	5	0	5			VP	DPD
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>53</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	

**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 II, Semestrul 4)</b>												
CLX2331	Opțional 1 - de la alte facultăți din UBB	5	2	0	2	4	5	9		C		DC
<b>CURS OPȚIONAL 2 (An III, Semestrul 5)</b>												
CLX2051	Cataliză	5	2	0	2	4	5	9			VP	DPD
CLR2582	Biocataliză	5	2	0	2	4	5	9			VP	DPD
<b>CURS OPȚIONAL 3 (An III, Semestrul 6)</b>												
CLX2361	Ingineria și modelarea proceselor de depoluare a apelor reziduale	4	2	0	2	4	3	7	E			DS
CLX2362	Tehnologii și poluanți specifici în industria chimică organică și petrochimică	4	2	0	2	4	3	7	E			DS
<b>CURS OPȚIONAL 4 (An IV, Semestrul 7)</b>												
CLR2651	Nanomateriale	4	2	0	2	4	3	7			VP	DS
CLR2654	Știința materialelor oxidice	4	2	0	2	4	3	7			VP	DS
<b>CURS OPȚIONAL 5 (An IV, Semestrul 8)</b>												
CLX2381	Analiza dinamică a proceselor complexe	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CLX2382	Analiza asistată de calculator a proceselor de depoluare	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
<b>CURS OPȚIONAL 6 (An IV, Semestrul 8)</b>												
CLX2383	Metode numerice de calcul cu aplicații în chimia fizică	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CLX2387	Termodinamica proceselor chimice și biochimice	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT DIN TOTAL DISCIPLINE/ ORE FIZICE</b>		<b>28</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>10.66%</b>
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>168</b>	<b>0</b>	<b>168</b>	<b>336</b>	<b>364</b>	<b>700</b>				
			<b>336</b>			<b>700</b>						

**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	
CLX0011	Medii software de calcul numeric pentru știință și inginerie	4	1	0	2	3	4	7			VP	DF
CLX2583	Bioinformatică	5	2	0	2	4	5	9			VP	DPD
CLX0022	Limba straină	5	2	0	2	4	5	9			VP	DC
CLR1123	Structura chimică	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CLX2574	Biofizică	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CLX2554	Inginerie genetică	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / PROCENT DIN TOTAL DISCIPLINE/ ORE FIZICE</b>		<b>29</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>52</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>10.22%</b>
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>154</b>	<b>0</b>	<b>168</b>	<b>322</b>	<b>406</b>	<b>728</b>				
			<b>322</b>			<b>728</b>						