

**UNIVERSITATEA "BABEȘ-BOLYAI" CLUJ-NAPOCA  
FACULTATEA DE ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MEDIULUI**

Domeniul: **Ingineria mediului**

Specializarea: **Ingineria sistemelor biotehnice și ecologice**

Titlul absolventului: **Inginer**

Durata studiilor: **8 semestre**

Forma de învățământ: **zi**

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

**240** credite (disc. obligatorii și opționale) pentru obținerea diplomei de licență

194 credite la discipline obligatorii, din care

12 practica

34 credite la discipline opționale

**8** credite la discipline facultative

**20** credite la examenul de licență:

10 credite pentru Evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate

10 credite pentru Prezentarea și susținerea lucrării de licență

**10** credite pentru o limbă străină (4 semestre; anul I și II)

Promovarea disciplinei Educație fizică fără credite (2 semestre)

**II. DESFĂȘURAREA STUDIILOR (ÎN NUMĂR DE SĂPTĂMÂNI)**

	Act. didactice		Sesiuni de examene			Practica	Vacanța		
	sem. I	sem. II	iarna	vara	restanțe		iarna	primă-vara	vara
anul I	14	14	4	4	2		2+1	1	11
anul II	14	14	4	4	2	2 s. Teren 60 ore -	2+1	1	11
anul III	14	14	4	4	2	3 s. Teren 90 ore -	2+1	1	11
anul IV	14	14	4	3	2	3s. practica pentru Lucrare de licența (90 ore)	2+1	1	-

**Notă:** În contul a maxim 3 discipline opționale din prezentul plan de învățământ, studentul are dreptul să aleagă 3 (sau mai multe) discipline de la alte facultăți din cadrul Universității „Babeș-Bolyai”, cu condiția ca numărul de credite obținut să fie cel puțin egal cu suma creditelor disciplinelor substituite.

La întocmirea planului de învățământ au fost utilizate ca modele universitățile din Nothingham (UK), Lisabona (PO), Veszprem (HU), Bologna (IT).

**RECTOR**  
**Prof. Univ. Dr. Andrei Marga**

**DECAN**  
**Prof. Univ. Dr. Calin Baciu**

**Anul universitar 2011-2012**

**III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ**

	semestrul I	semestrul II
anul I	28	28
anul II	26	26
anul III	27	24
anul IV	28	21

**IV. EXAMENUL DE LICENȚĂ**

1. Perioada de întocmire a lucrării de licență: **semestrele 5-8**

2. Perioada de definitivare a lucrării de licență: **3 săpt. Din sem.8**

3. Perioada de susținere a examenului de licență: **15-30 iunie**

4. Conținutul examenului de licență:

Evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate

Prezentarea și susținerea lucrării de licență

**V. MODUL DE ALEGERE A CURSURILOR OPȚIONALE**

Din cele doua cursuri opționale se va alege unul la decizia studentului pentru a se putea orienta pe unul din fluxurile: prevenirea și pregătirea depoluării mediului, evaluarea riscului și managementul de mediu.

**VI. MODUL DE ALEGERE A CURSURILOR FACULTATIVE:**

Studentul are posibilitatea să opteze pentru unul sau mai multe cursuri facultative oferite în cadrul Facultății de Știința și Ingineria Mediului sau de către alte facultăți, cu condiția înscrierii lor în contractul de studii.

**VII. MODUL DE EFECTUARE A PRACTICII**

Durata este de 8 săptămâni distribuite în anii de studiu II, III și IV: două module de câte 1 săptămână vor fi efectuate după sesiunea din vară. De asemenea sunt planificate două vizite de studiu (o săptămână în anul II și două săptămâni în anul III) pe diferite itinerarii de interes aplicativ. 3 săptămâni vor fi efectuate în anul IV, în vederea întocmirii lucrării de licență.

Primul stagiul de practică de vară are scopul înțelegerii conceptului de dezvoltare durabilă în conservarea valorilor naturale. Al doilea stagiul de practică se va concentra în direcția tehnologiilor de mediu, urmărindu-se conceptul tehnologiilor curate (BAT) și a conceptului de prevenire și control integrat al poluării.

UNIVERSITATEA „BABEȘ-BOLYAI” CLUJ-NAPOCA  
 FACULTATEA DE ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MEDIULUI  
 SPECIALIZAREA: INGINERIA SISTEMELOR BIOTEHNICE ȘI ECOLOGICE (ISBE)

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT 2011/2012

L. Discipline obligatorii

Cod	Discipline	Credite	Nr. Ore săptămânal			Felul verificării	Tipul disciplinei F-fundamentale D-domeniu S- specialitate C-complementare	Observații
			C Curs	S seminar	L -Lab. P-Proiect.			
0	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Semestrul 1 (anul I)</b>		<b>30</b>	<b>12C</b>	<b>6S</b>	<b>10L</b>	<b>28</b>		
NSM 1101	Bazele științei mediului	6	2	-	2	E	S	
NSM 1108	Fizică I	5	2	-	2	E	F	
NSM 1109	Geologie	5	2	-	2	E	D	
NSM 1110	Chimie I	5	2	-	2	E	F	
NIM 1111	Informatică aplicată	4	2	-	2	C	F	
NIM 1112	Matematici speciale	5	2	2	-	E	F	
LS01	Limba străină	2,5	-	2	-	C	C	
KS01	Educație fizică	-	-	2	-	C	C	
<b>Semestrul 2 (anul I)</b>		<b>30</b>	<b>12C</b>	<b>4S</b>	<b>10L+2P</b>	<b>28</b>		
NSM 1208	Chimie II	5	2	-	2	E	F	
NSM 1209	Fizică II	5	2	-	2	E	F	
NIM 1201	Grafica asistata de calculator	5	2	-	2	C	F	
NIM 1210	Metode numerice	5	2	-	2	C	F	
NIM 1209	Bazele ingineriei mediului	5	2	-	2P	E	D	
NSM 1201	Știința solului	5	2	-	2	E	D	
LS02	Limba străină	2,5	-	2	-	C	C	
KS02	Educație fizică	-	-	2	-	C	C	
<b>Semestrul 3 (anul II)</b>		<b>30</b>	<b>12C</b>	<b>2S</b>	<b>12L</b>	<b>26</b>		
NIM 2101	Topografie	6	2	-	2	C	D	
NGM 3204	Ecotoxicologie	6	2	-	2	E	D	

RECTOR  
 Prof. Univ. Dr. Andrei Marga

DECAN  
 Prof. Univ. Dr. Calin Baciu

NIM 2103	Elemente de biologie si microbiologie	5	2	-	2	E	S	
NIM 2210	Hidrologie și oceanografie	4	2	-	2	E	D	
NGM 2102	Meteorologie și climatologie	5	2	-	2	E	D	
NIM 2106	Fenomene de transfer și operații unitare I	4	2	-	2	E	D	
LS03	Limba străină	2,5	-	2	-	C	C	
<b>Semestrul 4 (anul II)</b>		<b>30</b>	<b>12C</b>	<b>2S</b>	<b>10L+2P</b>	<b>26</b>		
NIM 2205	Fenomene de transfer și operații unitare II	4	2	-	2P	E	D	
NIM 2202	Biotehnologii si depoluarea sistemelor ecologice	5	2	-	2	E	S	
NIM 2203	Știința și ingineria materialelor	5	2	-	2	E	D	
NGM 2201	Biogeografie și conservarea biodiversității	6	2	-	2	E	S	
NGM 1201	Sisteme informatice geografice (SIG) aplicate la mediu	4	2	-	2	C	S	
	Curs opțional nr.1	4	2	-	2	C	S	
LS04	Limba străină	2,5	-	2	-	C	C	
NIM 2204	Practică A (1 săptămână, 30 ore)	1	30 de ore			C	D	
NIM 2206	Practică B (1 săptămână , 30 ore)	1	30 de ore			C	D	
<b>Semestrul 5 (anul III)</b>		<b>30</b>	<b>12C</b>	<b>2S</b>	<b>8L+5P</b>	<b>27</b>		
NIM 3101	Tehnologii de gospodărire și tratare a apelor	5	2	-	2	E	S	
NIM 3102	Tehnologii de protecție a atmosferei și de prevenire a poluării aerului	5	2	-	2	E	S	
NIM 3103	Ingineria reacțiilor chimice pentru protecția mediului	5	2	-	2P	E	S	
NIM 3104	Proiect independent de mediu	2	-	-	3P	C	S	
NIM 3105	Investigarea factorilor de mediu	5	2	2	-	E	D	
	Curs opțional nr.2	4	2	-	2	C	S	
	Curs opțional nr.3	4	2	-	2	C	D	
<b>Semestrul 6 (anul III)</b>		<b>30</b>	<b>12C</b>	<b>3S</b>	<b>6L+2P</b>	<b>24</b>		
NIM 2107	Analize instrumentale în protecția mediului	4	2	-	2	E	D	
NIM 3201	Fizică III	3	2	-	2	E	F	
NIM 3202	Chimia verde	4	2	2	-	E	F	
NIM 3206	Teledetecție și riscuri atmosferice	3	2	2	-	E	D	
NGM 3201	Evaluarea impactului asupra mediului	5	2	-	2P	E	S	
	Curs opțional nr.4	5	2	-	2	C	S	
NIM 3203	Practică A (1 săptămâni, 30 ore)	2	30 de ore			C	D	
NIM 3204	Practică B (2 săptămâni, 60 ore)	4	60 de ore			C	D	

**RECTOR**  
Prof. Univ. Dr. Andrei Marga

**DECAN**  
Prof. Univ. Dr. Calin Baciu

<b>Semestrul 7 (anul IV)</b>		<b>30</b>	<b>14C</b>	<b>0</b>	<b>12L+2P</b>	<b>28</b>		
NIM 4101	Managementul integrat al deșeurilor	5	2	-	2	E	D	
NIM 4102	Ecofiziologie ambientală	5	2	-	2	E	S	
NIM 4103	Evaluarea riscului și managementul dezastrelor	5	2	-	2P	E	D	
NSM 2103	Ecologie și management ecologic	5	2	-	2	E	D	
NIM 4104	Managementul situațiilor de urgență	3	2	-	2	E	D	
	Curs opțional nr.5	4	2	-	2	C	S	
	Curs opțional nr.6	3	2	-	2	C	D	
	Curs facultativ nr.1	5	2	-	2	C	S	
<b>Semestrul 8 (anul IV)</b>		<b>30</b>	<b>10C</b>	<b>8S</b>	<b>3P</b>	<b>21</b>		
NIM 4201	Proiectare pentru instalații tehnologice	6	2	-	2P	C	S	
NIM 4202	Sisteme de management integrat mediu, calitate, securitate	5	2	2	1P	E	S	
NIM 4203	Practica pentru lucrarea de licența (3 sapt., 90 ore)	4	90 de ore			C	S	
NIM 4204	Economie generală	5	2	2	-	E	C	
	Curs opțional nr.7	5	2	2	-	C	D	
	Curs opțional nr. 8	5	2	2	-	C	S	
	Curs facultativ nr.2	4	2	-	2	C	S	

### B. Discipline opționale

Cod	Discipline	Credit	Nr. ore săptămânal			Felul verificării	Tipul disciplinei	Cu ce disciplină poate fi înlocuită
			C	S	L.P.			
0	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Semestrul 4 (anul II) Discipline oferite pentru cursul opțional nr.1</b>								
NSM 2202	Hidrogeologie ambientală	4	2	-	2	C	S	
NIM 2212	Schimbări climatice globale	4	2	-	2	C	S	
<b>Semestrul 5 (anul III) Discipline oferite pentru cursul opțional nr.2</b>								
NGM 3203	Legislație și politici de mediu	4	2	-	2	C	S	
NIM 3107	Geomorfologie inginerască	4	2	-	2	C	S	
<b>Semestrul 5 (anul III) Discipline oferite pentru cursul opțional nr.3</b>								
NIM 3109	Inginerie mecanică	4	2	-	2	C	D	
NIM 3108	Analiza și sinteza proceselor tehnologice	4	2	-	2	C	D	
<b>Semestrul 6 (anul III) Discipline oferite pentru cursul opțional nr.4</b>								

**RECTOR**  
Prof. Univ. Dr. Andrei Marga

**DECAN**  
Prof. Univ. Dr. Calin Baciu

NSM 2204	Biofizica mediului	5	2	-	2	C	S	
NGM 2207	Gestiunea resurselor minerale	5	2	-	2	C	S	
<b>Semestrul 7 (anul IV) Discipline oferite pentru cursul opțional nr.5</b>								
NIM 4106	Tehnologii avansate de bioremediere	4	2	-	2	C	S	
NIM 4107	Senzori în controlul mediului	4	2	-	2	C	S	
<b>Semestrul 7 (anul IV) Discipline oferite pentru cursul opțional nr.6</b>								
NIM 4108	Coroziune și protecție anticorozivă	3	2	-	2	C	D	
NIM 3203	Managementul proiectelor de mediu	3	2	-	2	C	D	
<b>Semestrul 8 (anul IV) Discipline oferite pentru cursul opțional nr.7</b>								
NIM 4210	Surse, procese și produse poluante	5	2	2	-	C	D	
NIM 4209	Protecția infrastructurii critice	5	2	2	-	C	D	
<b>Semestrul 8 (anul IV) Discipline oferite pentru cursul opțional nr.8</b>								
NIM 4213	Situri contaminate istoric	5	2	2	-	C	S	
NIM 4214	Ecologie industrială – producții mai curate	5	2	2	-	C	S	

### C. Discipline facultative

Cod	Discipline	Credit	Nr. ore săptămânal			Felul verificării	Condiționări	Cu ce disciplină poate fi înlocuită
			C	S	L.P.			
0	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Semestrul 7 (anul IV) Discipline oferite pentru cursul facultativ nr. 1</b>								
NSM 3104	Managementul ariilor protejate	5	2	-	2	C	S	
NSM 3112	Comunicare organizațională	5	2	-	2	C	S	
<b>Semestrul 8 (anul IV) Discipline oferite pentru cursul facultativ nr. 2</b>								
LS05	Limbă străină	4	2	-	2	C	S	
NIM 4215	Valori și etici în luarea deciziilor de mediu	4	2	-	2	C	S	

### D. Examenul de licență

Cod		Credit
NIM 4213	Evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate	10
NIM4214	Prezentarea și susținerea lucrării de licență	10
	<b>Total</b>	<b>20</b>

**RECTOR**  
Prof. Univ. Dr. Andrei Marga

**DECAN**  
Prof. Univ. Dr. Calin Baci

**Facultatea de Știința și Ingineria Mediului**Domeniul: **Ingineria mediului**Specializarea: **Ingineria sistemelor biotehnice și ecologie (ISBE)**Durata studiilor: **8 semestre**Forma de învățământ: **zi****PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT****I. Cerințe pentru obținerea diplomei de licență și verificarea NORMELOR ARACIS**

Tip ore	Nr. de ore	%	Tip credit	Nr. credite
Discipline fundamentale	560 ore	<b>17,53%</b> Min 17%	Credite la discipline obligatorii	206
Discipline de domeniu	1.256 ore	<b>39,32%</b> Min 38%		
Discipline de specialitate	1.210 ore	<b>37,88%</b> Min 25%		
Discipline complementare	168 ore (fara orele de ed.fizica)	<b>5,25%</b> Max 8%	Credite la discipline opționale	34
<b>Total:</b>	<b>3.194 ore</b>			
Din care <b>Practica</b>	240 ore		Credite pentru practica	12
<b>Proiectare</b>	224 ore		Credite pentru proiectare	37
Discipline facultative	224 ore		Credite la discipline facultative	9
Total cu facultative	3.418 ore			240+9 facultative

**Raportul orelor de prelegeri / activități practice  
(seminarii, laboratoare, practică)**

	tip	Prelegeri (cursuri)	Activități practice	Raport prelegeri/ Activități aplicative
Număr de ore	obligatorii	1.120 ore	154 S + 784 L + 224 Proiect + 240 practica = 1.402 ore	0,79
Număr de ore	opționale	224 ore	56 S + 168 L = 224 ore	1
<b>Total parțial fără facultative:</b>		<b>1.344 ore</b>	<b>1.626 ore</b>	<b>0,82</b>
Număr ore	facultative	56 ore	56 ore	1
<b>Total cu facultative</b>		<b>1.400 ore</b>	<b>1.682 ore</b>	<b>0,83</b>

**RECTOR**  
Prof. Univ. Dr. Andrei Marga**DECAN**  
Prof. Univ. Dr. Calin Baciuc