

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2024-2025

UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA DE ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MEDIULUI

Domeniul: Știința mediului

Specializarea/Programul de studiu: Calitatea mediului și surse energetice/Environmental quality and energy sources

Limba de predare: Română

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:

109 de credite la disciplinele obligatorii;

11 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
Anul I	14	14	3	3	2		1	3	1	12
Anul II	14	14	3	2	2		1	3	1	13

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

DECAN,
Lect.univ.dr.ing. Nicolae AJTAI

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Conf.univ.dr.Octavian-Liviu MUNTEAN

III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ

	Semestrul I	Semestrul II
Anul I	17	21
Anul II	19	13

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. 3: Se alege o disciplină din pachetul: NMX6001

Sem. 4: Se alege o disciplină din pachetul: NMX6002

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:

Oxford University, University of Reading, University of Vienna, Sorbonne University, University of Porto

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	
NMR6011	Senzori în controlul și prevenirea riscurilor de mediu / Sensors for Control and Prevention of Environmental Risks	6	2	0	1	3	8	11		C		DS
NMR6111	Radiații și radioizotopi. Dozimetrie și radioprotecție / Radiation and Radioisotopes. Dosimetry and Radiation Protection	6	2	0	1	3	8	11		C		DF
NMR5411	Managementul riscurilor și dezastrelor naturale / Management of Natural Risks and Disasters	6	2	1	1	4	7	11	E			DS
NMR6211	Tehnici moderne în detecția de urme și ultraurme a compușilor chimici / Modern Techniques in Trace and Ultra-trace Detection of Chemical Compounds	7	2	1	1	4	9	13	E			DS
NME8321	Resurse energetice și mediu (Lb. Engleză) / Energy and Environmental Resources (English)	5	2	1	0	3	6	9	E			DS
TOTAL		30	10	3	4	17	38	55	3	2	0	5

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	
NMR6012	Poluarea electromagnetică și sonoră / Electromagnetic and Sonorous Pollution	5	2	1	1	4	5	9	E			DS
NMR6112	Poluarea cu metale grele. Biomonitorizarea elementelor urmă / Heavy Metals Pollution. Biomonitoring of Trace Elements	5	2	0	1	3	6	9	E			DA
NMR6212	Poluanți chimici periculoși în mediu / Dangerous Chemical Pollutants in the Environment	5	2	0	1	3	6	9	E			DS
NMR6312	Biofizica mediului / Environmental Biophysics	5	2	0	1	3	6	9		C		DF
NME6412	Metode avansate în prelevarea, pregătirea și analiza probelor de mediu (Lb. Engleză) / Advanced Methods in Sampling, Preparation and Analysis of Environmental Samples (English)	6	2	1	1	4	7	11	E			DSIN
NMR5412	Practică profesională / Fieldwork	4	0	0	4	4	3	7		C		DS
TOTAL		30	10	2	9	21	33	54	4	2	0	6

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	
NMR5421	Evaluarea calității și protecția solurilor/Quality assessment and soil protection	6	2	1	1	4	7	11	E			DS
NMR6121	Tehnici analitice de separare utilizate în evaluarea mediului / Analytical Separation Techniques Used in Environmental Assessment	5	2	0	1	3	6	9	E			DS
NMR6221	Evaluarea calității aerului de interior și tehnici de remediere / Evaluation of Indoor Air Quality and Remediation Techniques	6	2	1	1	4	7	11	E			DS
NME6321	Protejarea populației împotriva agenților chimici supertoxici (Lb. Engleză)/Protection of the Population against Supertoxic Chemical Agents (English)	5	2	1	0	3	6	9		C		DA
NMR5621	Etică și metodologia cercetării științifice / Ethics and Methodology of Scientific Research	2	0	1	0	1	3	4		C		DC
NMX6001	Disciplina opțională 1 / Optional Discipline #1	6	2	1	1	4	7	11	E			DS
TOTAL		30	10	5	4	19	36	55	4	2	0	6

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	
NMR6022	Metode spectrometrice utilizate în analiza mediului (Lb. Engleză) / Spectrometric Methods Used in Environmental Analysis (English)	6	2	1	1	4	7	11	E			DS
NMR6122	Metode și tehnici de datare în reconstrucția paleoclimiei / Dating Methods and Techniques in Paleoclimate Reconstruction	5	2	1	0	3	6	9	E			DA
NMR6021	Noi surse de energie. Energii regenerabile / New Sources of Energy. Renewable Energies	6	2	0	1	3	8	11		C		DSIN
NMX6002	Disciplina opțională 2 / Optional Discipline #2	5	2	1	0	3	6	9	E			DS
NMR6222	Practică pentru întocmirea lucrării de disertație / Practice for the Elaboration of the Dissertation Thesis	3	0	0	0	0	5	5			VP	
NMR6322	Elaborarea lucrării de disertație / Elaboration of the Dissertation Thesis	5	0	0	0	0	9	9		C		DS
TOTAL		30	8	3	2	13	41	54	3	2	1	5

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	
CURS OPȚIONAL 1 (An II, Semestrul 3) - (NMX6001)												
NMR6222	Transformarea și degradarea poluanților în mediu / Transformation and Degradation of Pollutants in the Environment	6	2	1	1	4	7	11	E			DS
NMR5721	Gestiunea, tratarea și valorificarea deșeurilor/Waste management, treatment and reuse (recovery)	6	2	1	1	4	7	11	E			DS
CURS OPȚIONAL 2 (An II, Semestrul 4) - (NMX6002)												
NMR5021	Fenomene hidroclimatice de risc / Meteorological and Hydrological Hazards	5	2	1	1	4	5	9	E			DS
NMR5222	Achiziția și interpretarea datelor de mediu / Acquisition and Interpretation of Environmental Data	5	2	1	0	3	6	9	E			DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		11	4	2	2	8	12	20	2	0	0	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			56	28	28	112	168	280				
			112			280						

DISCIPLINE FACULTATIVE (I)

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	
CURS FACULTATIV 1 (An I, Semestrul 1)												
NMX5011	Practică și activități de voluntariat 1 /Fieldwork and volunteering activities 1	3	0	0	2	2	3	5			VP	DC
CURS FACULTATIV 2 (An I, Semestrul 2)												
NMX5012	Practică și activități de voluntariat 2 /Fieldwork and volunteering activities 2	3	0	0	2	2	3	5			VP	DC
CURS FACULTATIV 3 (An II, Semestrul 3)												
NMX5021	Practică și activități de voluntariat 3 /Fieldwork and volunteering activities 3	3	0	0	2	2	3	5			VP	DC
CURS FACULTATIV 4 (An II, Semestrul 4)												

NMX5022	Practică și activități de voluntariat 4 /Fieldwork and volunteering activities 4	3	0	0	2	2	3	5			VP	DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		12	0	0	8	8	12	20	0	0	4	4
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI		0	0	112	112	168	280					
		112			280							

DISCIPLINE FACULTATIVE TRANSVERSALE (II)

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	
Semestrul 1/Semestrul 2/Semestrul 3/Semestrul 4												
FAU000X	Fundamente de antreprenoriat/Fundamentals of Entrepreneurship	3	2	0	0	2	3	5			VP	DC
FEU000X	Fundamente de educație umanistă (Teoria argumentării)/Fundamentals of Humanities (Argumentation Theory)	3	2	0	0	2	3	5			VP	DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		6	4	0	0	4	6	10	0	0	2	2
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI		56	0	0	56	84	140					
		56			140							

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)												
TOTALURI	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Total discipline	
		C	S	LP	F	I	T	E	C	VP		
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / TOTAL DISCIPLINE	18	4	0	8	12	18	30	0	0	6	6	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI		56	0	112	168	252	420					
		168			420							

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	
NMR6111	Radiații și radioizotopi. Dozimetrie și radioprotecție / Radiation and Radioisotopes. Dosimetry and Radiation Protection	6	2	0	1	3	8	11		C		DF
NMR6312	Biofizica mediului / Environmental Biophysics	5	2	0	1	3	6	9		C		DF
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		11	4	0	2	6	14	20	0	2	0	9%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			56	0	28	84	196	280				
			84			280						

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	
NMR6011	Senzori în controlul și prevenirea riscurilor de mediu / Sensors for Control and Prevention of Environmental Risks		2	0	1	3	8	11		C		DS
NMR5411	Managementul riscurilor și dezastrelor naturale / Management of Natural Risks and Disasters	6	2	1	1	4	7	11	E			DS
NMR6211	Tehnici moderne în detecția de urme și ultraurme a compușilor chimici / Modern Techniques in Trace and Ultra-trace Detection of Chemical Compounds	7	2	1	1	4	9	13	E			DS
NME8321	Resurse energetice și mediu (Lb. Engleză) / Energy and Environmental Resources (English)	5	2	1	0	3	6	9	E			DS
NMR6012	Poluarea electromagnetică și sonoră / Electromagnetic and Sonorous Pollution	5	2	1	1	4	5	9	E			DS
NMR6212	Poluanți chimici periculoși în mediu / Dangerous Chemical Pollutants in the Environment	5	2	0	1	3	6	9	E			DS
NMR5412	Practică profesională / Fieldwork	4	0	0	4	4	3	7		C		DS

NMR5421	Evaluarea calității și protecția solurilor/Quality assessment and soil protection	6	2	1	1	4	7	11	E			DS
NMR6121	Tehnici analitice de separare utilizate în evaluarea mediului / Analytical Separation Techniques Used in Environmental Assessment	5	2	0	1	3	6	9	E			DS
NMR6221	Evaluarea calității aerului de interior și tehnici de remediere / Evaluation of Indoor Air Quality and Remediation Techniques	6	2	1	1	4	7	11	E			DS
NMX6001	Disciplina opțională 1 / Optional Discipline #1	6	2	1	1	4	7	11	E			DS
NMR6022	Metode spectrometrice utilizate în analiza mediului (Lb. Engleză) / Spectrometric Methods Used in Environmental Analysis (English)	6	2	1	1	4	7	11	E			DS
NMX6002	Disciplina opțională 2 / Optional Discipline #2	5	2	1	0	3	6	9	E			DS
NMR6222	Practică pentru întocmirea lucrării de disertație / Practice for the Elaboration of the Dissertation Thesis	3	0	0	0	0	5	5			VP	DS
NMR6322	Elaborarea lucrării de disertație / Elaboration of the Dissertation Thesis	5	0	0	0	0	9	9		C		DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		74	24	9	14	47	98	145	11	3	1	67%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			336	126	196	658	1372	2030				
			658			2030						

DISCIPLINE COMPLEMENTARE (DC)												
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	
NMR5621	Etică și metodologia cercetării științifice / Ethics and Methodology of Scientific Research	2	0	1	0	1	3	4		C		DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		2	0	1	0	1	3	4	0	1	0	1%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			0	14	0	14	42	56				
			14			56						

DISCIPLINE DE APROFUNDARE (DA)												
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	
NMR6112	Poluarea cu metale grele. Biomonitorizarea elementelor urmă / Heavy Metals Pollution. Biomonitoring of Trace Elements	5	2	0	1	3	6	9	E			DA
NME6321	Protejarea populației împotriva agenților chimici supertoxici (Lb. Engleză)/Protection of the Population against Supertoxic Chemical Agents (English)	5	2	1	0	3	6	9		C		DA
NMR6122	Metode și tehnici de datare în reconstrucția paleoclimiei / Dating Methods and Techniques in Paleoclimate Reconstruction	5	2	1	0	3	6	9	E			DA
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		15	6	2	1	9	18	27	2	1	0	13%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			84	28	14	126	252	378				
			126			378						

DISCIPLINE DE SINTEZĂ (DSIN)												
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	
NME6412	Metode avansate în prelevarea, pregătirea și analiza probelor de mediu (Lb. Engleză) / Advanced Methods in Sampling, Preparation and Analysis of Environmental Samples (English)	6	2	1	1	4	7	11	E			DSIN
NMR6021	Noi surse de energie. Energii regenerabile / New Sources of Energy. Renewable Energies	6	2	0	1	3	8	11		C		DSIN
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		12	4	1	2	7	15	22	1	1	0	10%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			56	14	28	98	210	308				
			98			308						

BILANȚ GENERAL

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE	
			F	I	T		AN I	AN II
1	OBLIGATORII	868	868	1904	2772	89%	60	49
2	OPȚIONALE	112	112	168	280	11%	0	11
TOTAL		980	980	2072	3052	100%	60	60

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	
An I, Semestrul 1												
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
An I, Semestrul 2												
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
An II, Semestrul 3												
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
An II, Semestrul 4												
	Examen de absolvire: Nivelul II/Graduation exam: Level II	5										
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		35	8	7	3	18	36	54	5	1	0	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			112	98	42	252	504	756				
			252			756						

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

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

DO - Discipline opționale