

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2025-2026

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

Domeniul: **INGINERIA MEDIULUI**

Programul de studii: **Ingineria valorificării deșeurilor / Engineering of waste recovery**

Limba de predare: **română**

Titlul absolventului: **master**

Durata studiilor: **4 semestre**

Forma de învățământ: **cu frecvență**

Tipul programului de master: **profesional**

I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE MASTER

120 de credite din care:

110 de credite la disciplinele obligatorii;

10 credite la disciplinele opționale;

Și

10 de 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		2	3	1	10
Anul II	14	14	3	2	2		1	3	1	12

RECTOR,
Prof. univ. dr. Adrian-Olimpiu PETRUSEL

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

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Prof.univ.dr.ing. Cristina ROSU

III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMANĂ

	Semestrul I	Semestrul II
Anul I	23	20
Anul II	22	18

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 (1) din pachetul opțional 1 (NMX9001)

Sem. 4: Se alege o disciplină (2) din pachetul opțional 2 (NMX9002)

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. COMPETENȚE ȘI/SAU REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII ÎNSCRISE ÎN SUPLIMENTUL LA DIPLOMĂ

COMPETENȚE PROFESIONALE/ESENȚIALE: -Ofera consiliere in legatura cu remedierea siturilor contaminate; Proiecteaza sisteme de colectare si epurare a apelor uzate; Elaboreaza proceduri de management al deseurilor; Elaboreaza strategii de remediere a siturilor contaminate; Tine evidenta operatiunilor de colectare a deseurilor.	PROFESSIONAL COMPETENCES: -Provides advice on the remediation of contaminated sites; Designs waste water collection and treatment systems; Develops waste management procedures; Elaborates strategies for the remediation of contaminated sites; Keep records of waste collection operations.
COMPETENȚE TRANSVERSALE: -Adopta modalitati de reducere a impactului negativ al consumului.	TRANSVERSAL COMPETENCES: -Adopt ways to reduce the negative impact of consumption.

VIII. ETICHETE ODD (OBIECTIVE DE DEZVOLTARE DURABILĂ / SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS)

 Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
FĂRĂ SĂRĂCIE	FOAMETE „ZERO”	SĂNĂTATE ȘI BUNĂSTĂRE	EDUCAȚIE DE CALITATE	EGALITATE DE GEN	APA CURATĂ ȘI SANITATIE	ENERGIE CURATĂ ȘI LA PREȚURI ACCESIBILE	MUNCĂ DECENTĂ ȘI CREȘTERE ECONOMICĂ	INDUSTRIE, INOVAȚIE ȘI INFRASTRUCTURĂ	INEGALITĂȚI REDUSE	ORASE ȘI COMUNITĂȚI DURABILE	CONSUM ȘI PRODUCȚIE RESPONSABILĂ	ACȚIUNE CLIMATICĂ	VIATA ACVATICĂ	VIATA TERESTRĂ	PACE, JUSTITIE ȘI INSTITUȚII EFICIENTE	PARTENERIATE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVELOR

IX. 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	
NMR9011	Tehnologia materialelor / Materials Technology	4	2	0	2	4	3	7	E			DS
NME8021	Gestiunea, tratarea și valorificarea deșeurilor (în Engleza) / Waste management, treatment and recovery (in English)	5	2	1	1	4	5	9	E			DF
NMR9111	Bazele procesării deșeurilor / Fundamentals of waste processing	4	1	0	2	3	4	7	E			DF
NMR9411	Tehnologii de epurare a apelor uzate si a levigatelor / Waste water and leachate treatment technologies	4	1	0	2	3	4	7	E			DF
NMR5621	Etica și metodologia cercetării științifice / Ethics and methodology of scientific research	2	0	1	0	1	3	4		C		DC
NMR5311	Analiza GIS în studii de mediu / GIS analysis in environmental studies	7	2	0	2	4	9	13		C		DA
NMR9511	Valorificarea energetică a deșeurilor/ Energy recovery from waste	4	2	0	2	4	3	7		C		DS
TOTAL		30	10	2	11	23	31	54	4	3	0	7

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	
NMR9012	Tehnologii de valorificare și reciclare a deșeurilor metalice feroase și neferoase / Technologies for recovery and recycle of mettalic wastes	5	2	0	2	4	5	9	E			DA
NMR9112	Antreprenoriat ecoresponsabil / Ecoresponsable entrepreneurship	6	2	0	2	4	7	11		C		DC
NMR9212	Tratarea deșeurilor toxice și periculoase / Treatment of toxic and dangerous wastes	5	2	2	0	4	5	9	E			DS
NMR5112	Instrumente legale de protecția mediului la nivel internațional / Legal instruments of environmental protection at international level	6	2	2	0	4	7	11	E			DSIN
NMR9312	Tehnologii de reciclare a deșeurilor din plastic, cauciuc și fibre artificiale / Plastic, rubber and artificial fibre waste recycling technologies	5	2	2	0	4	5	9		C		DA
NMR5412	Practica profesionala (90 ore) / Professional Fieldwork (90 hours)	3	0	0	0	0	0	0		C		DS
TOTAL		30	10	6	4	20	29	49	3	3	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	
NMR5221	Metode și tehnici de evaluare a impactului asupra mediului / Methods and techniques for environmental impact assessment	6	2	1	1	4	7	11	E			DS
NMR9121	Trasabilitatea și managementul deșeurilor din ambalaj / Traceability and management of packaging waste	4	1	0	2	3	4	7		C		DA
NMR9221	Analiza compusilor chimici produși de deșeuri / Analysis of chemical compounds produced by waste	4	1	0	2	3	4	7	E			DF
NMR5321	Impactul valorificării resurselor minerale asupra mediului / Impacts of valuing of mineral resources on the environment	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
NME8121	Managementul siturilor contaminate (în Engleza) / Management of contaminated sites (in English)	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
NMX9001	Curs opțional nr.1 / Optional course no.1	6	2	2	0	4	7	11	E			DS
TOTAL		30	10	3	9	22	32	54	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	
NMR9022	Economia circulară și evaluarea ciclului de viață / Circular economy and Life Cycle Assessment	6	2	0	2	4	7	11	E			DA
NMR9122	Procese microbiologice în biodegradarea deșeurilor / Microbiological processes in waste biodegradation	6	2	0	2	4	7	11	E			DA
NMR9222	Elemente de proiectare a depozitelor de deșeuri / Design elements for waste landfills	4	2	0	2	4	3	7		C		DF
NMX9002	Curs opțional nr.2 / Optional course no.2	6	2	2	0	4	7	11	E			DS
NMR9422	Elaborarea lucrării de disertație / Elaboration of dissertation thesis	5	0	0	2	2	7	9			VP	DSIN
NMR9522	Practică pentru întocmirea lucrării de disertație (60 ore) / Practice for the dissertation thesis (60 hours)	3	0	0	0	0	0	0			VP	DS
TOTAL		30	8	2	8	18	31	49	3	1	2	6

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	
NMX9001	PACHET OPȚIONAL 1 (An II, Semestrul 3)											
NME8311	Evaluarea și managementul riscurilor substanțelor chimice periculoase (în Engleza) / Risk management and assessment of dangerous chemicals (in English)	6	2	2	0	4	7	11	E			DS
NMR9321	Tratarea și valorificarea deșeurilor radioactive / Treatment and recovery of radioactive waste	6	2	2	0	4	7	11	E			DS
NMX9002	PACHET OPȚIONAL 2 (An II, Semestrul 4)											
NMR9322	Tehnologii de valorificare și reciclare a deșeurilor industriale / Technologies for recovery and recycle of industrial wastes	6	2	2	0	4	7	11	E			DS
NMR9122	Sănătate și securitate ocupațională / Occupational health and safety	6	2	2	0	4	7	11	E			DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		12	4	4	0	8	14	22	2	0	0	2
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			56	56	0	112	196	308				
			112			308						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			8,00%									
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			8,54%									

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	
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
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
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
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 / DISCIPLINE		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						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			16,00%									
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			8,54%									

ANEXĂ LA PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT

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	
NME8021	Gestiunea, tratarea și valorificarea deșeurilor (în Engleza) / Waste management, treatment and recovery (in English)	5	2	1	1	4	5	9	E			DF
NMR9111	Bazele procesării deșeurilor / Fundamentals of waste processing	4	1	0	2	3	4	7	E			DF
NMR9411	Tehnologii de epurare a apelor uzate și a leviatelor / Waste water and leachate treatment technologies	4	1	0	2	3	4	7	E			DF
NMR9221	Analiza compusilor chimici produși de deșeuri / Analysis of chemical compounds produced by waste	4	1	0	2	3	4	7	E			DF
NMR9222	Elemente de proiectare a depozitelor de deșeuri / Design elements for waste landfills	4	2	0	2	4	3	7		C		DF
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		21	7	1	9	17	20	37	4	1	0	5
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			98	14	126	238	280	518				
			238			518						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			20,00%									
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			18,14%									

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	
NMR9011	Tehnologia materialelor / Materials Technology	4	2	0	2	4	3	7	E			DS
NMR5221	Metode și tehnici de evaluare a impactului asupra mediului / Methods and techniques for environmental impact assessment	6	2	1	1	4	7	11	E			DS
NMR9511	Valorificarea energetică a deșeurilor/ Energy recovery from waste	4	2	0	2	4	3	7		C		DS
NMR9212	Tratarea deșeurilor toxice și periculoase / Treatment of toxic and dangerous wastes	5	2	2	0	4	5	9	E			DS
NMR5412	Practica profesionala (90 ore) / Professional Fieldwork (90 hours)	3	0	0	0	0	0	0		C		DS
NMR5321	Impactul valorificării resurselor minerale asupra mediului / Impacts of valuing of mineral resources on the environment	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
NME8121	Managementul siturilor contaminate (în Engleza) / Management of contaminated sites (in English)	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
NMX9001	Curs opțional nr.1 / Optional course no.1	6	2	2	0	4	7	11	E			DS
NMX9002	Curs opțional nr.2 / Optional course no.2	6	2	2	0	4	7	11	E			DS
NMR9522	Practică pentru întocmirea lucrării de disertație (60 ore) / Practice for the dissertation thesis (60 hours)	3	0	0	0	0	0	0			VP	DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		47	16	7	9	32	42	74	6	3	1	10
ORE PRACTICĂ DE SPECIALITATE					90							
ORE PRACTICĂPENTRU ELABORAREA LUCRĂRII DE DISERTAȚIE					60							
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			224	98	276	598	588	1186				
			598			1186						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			40,00%									
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			45,58%									

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	
NMR9012	Tehnologii de valorificare și reciclare a deșeurilor metalice feroase și neferoase / Technologies for recovery and recycle of mettalic wastes	5	2	0	2	4	5	9	E			DA
NMR9312	Tehnologii de reciclare a deșeurilor din plastic, cauciuc și fibre artificiale / Plastic, rubber and artificial fibre waste recycling technologies	5	2	2	0	4	5	9		C		DA
NMR5311	Analiza GIS în studii de mediu / GIS analysis in environmental studies	7	2	0	2	4	9	13		C		DA
NMR9121	Trasabilitatea și managementul deșeurilor din ambalaj / Traceability and management of packaging waste	4	1	0	2	3	4	7		C		DA
NMR9022	Economia circulară și evaluarea ciclului de viață / Circular economy and Life Cycle Assessment	6	2	0	2	4	7	11	E			DA
NMR9122	Procese microbiologice în biodegradarea deșeurilor / Microbiological processes in waste biodegradation	6	2	0	2	4	7	11	E			DA
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		33	11	2	10	23	37	60	3	3	0	6
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			154	28	140	322	518	840				
			322			840						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			24,00%									
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			24,54%									

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	
NMR5112	Instrumente legale de protecția mediului la nivel internațional / Legal instruments of environmental protection at international level	6	2	2	0	4	7	11	E			DSIN
NMR9422	Elaborarea lucrării de disertație / Elaboration of dissertation thesis	5	0	0	2	2	7	9			VP	DSIN
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		11	2	2	2	6	14	20	1	0	1	2
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			28	28	28	84	196	280				
			84			280						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			8,00%									
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			6,40%									

BILANȚ GENERAL

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE	
			F	I	T		AN I	AN II
1	OBLIGATORII	1200	1200	1526	2726	91%	60	48
2	OPȚIONALE	112	112	196	308	9%	0	12
TOTAL		1312	1312	1722	3034	100%	60	60

BILANȚ PE TIPURI DE DISCIPLINE

TIP DISCIPLINĂ		NR. ORE FIZICE	PROCENT ORE FIZICE	NR. TOTAL ORE	PROCENT TOTAL ORE
DISCIPLINE DE PREGĂTIRE FUNDAMENTALĂ	DF	238	18,14%	518	17,05%
DISCIPLINE DE SPECIALIATE	DS	598	45,58%	1186	39,09%
DISCIPLINE DE APROFUNDARE	DA	322	24,54%	840	27,69%
DISCIPLINE DE SINTEZĂ	DSIN	84	6,40%	280	9,21%
DISCIPLINE COMPLEMENTARE	DC	70	5,34%	210	6,92%
TOTAL		1312	100,00%	3034	100,00%

ORE DE PRACTICĂ

NUMĂRUL ORELOR DE PRACTICĂ (fără practica pentru elaborarea lucrării de disertație):	90
NUMĂRUL ORELOR DE PRACTICĂ PENTRU ELABORAREA LUCRĂRII DE DISERTAȚIE:	60
TOTAL ORE PRACTICĂ	150

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

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	
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