

UNIVERSITATEA TEHNICĂ “GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI

FACULTATEA INGINERIE CHIMICA SI PROTECTIA MEDIULUI

"Cristofor Simionescu"

Domeniul de masterat: INGINERIA MEDIULUI/ ENVIRONMENTAL

ENGINEERING

Programul de studii de masterat: MANAGEMENTUL, TRATAREA SI

VALORIFICAREA DESEURILOR/ WASTE MANAGEMENT,

TREATMENT AND VALORISATION

Tipul programului: Masterat de cercetare

Titlul absolventului: Master

Durata studiilor: 2 ani

Forma de învățământ: cu frecvență, cu predare în limba română

1. MISIUNE:

Programul de master Managementul, tratarea si valorificarea deșeurilor are o misiune clară de a forma specialiști în domeniul științific (conform OM.5644/2012) Știința și ingineria mediului, fiind în deplină concordanță cu misiunea universității și obiectivele înscrise în Planul de dezvoltare/cercetare a instituției noastre corelate cu solicitările de pe piața muncii în condițiile alinierii la standardele europene (EN) și internaționale (ISO) de mediu. Misiunea de învățământ și de cercetare științifică asumată în acest context este înscrisă și corespunde nomenclatorului național de calificări fiind raportată la obiectivele din Planul de învățământ, de cercetare științifică și profesională a facultății/universității. Programul universitar de masterat de cercetare Managementul, tratarea și valorificarea deșeurilor (cu frecvență) asigură aprofundarea studiilor în domeniul INGINERIA MEDIULUI, precum și specializarea și dezvoltarea capacităților de cercetare științifică în domeniile conexe cu posibilitatea de a fi accesat de absolvenți de științe inginerești, științele mediului, ecologie, biologie, chimie, biochimie, geografie, geologie, economie, turism, agronomie etc.. Acest program de master răspunde în totalitate politicii universității de dezvoltare curriculară, fiind orientat către un domeniu științific relativ nou și în plină expansiune, care, în contextul realităților din România ultimilor ani a suferit un vid semnificativ. De asemenea, acest program de master răspunde cu precădere misiunii universității de educație continuă și cercetare științifică, fiind o extensie firească a studiilor universitare de licență din domeniul Ingineriei mediului, dar și a unui spectru larg de specialiști din domeniile înrudite (de exemplu: științele naturii, ecologie, biologie, chimie, biochimie, agronomie, etc.).

2. OBIECTIVE GENERALE:

Formarea de specialiști în domeniu care să fie capabili:

- să cunoască rolul și locul specialistului în managementul deșeurilor într-o organizație și procesul de management al deșeurilor la nivel de organizație
- să identifice corect problemele legate de managementul deșeurilor într-o organizație și să ofere soluții de prevenire și reducere/reutilizare a deșeurilor
- să cunoască legislația privind regimul deșeurilor și să monitorizeze și să raporteze adecvat categoriile de deșeuri generate/transportate/procesate
- să elaboreze/implementeze/îmbunătățească în mod continuu sistemele de management (calitate, mediu, securitate, sănătate), în corelație cu managementul deșeurilor;
- să fie capabili să monitorizeze/controleze/opereze/optimizeze instalații de tratare a deșeurilor, cu impact redus asupra mediului.

OBIECTIVELE SPECIFICE:

- înțelegerea relației dintre producție, managementul resurselor și impactul de mediu a managementului deșeurilor;
- cunoașterea aspectelor legate de componentele și infrastructura asociată sistemelor de management a deșeurilor și a impactului asociat al acestora;
- cunoașterea legislației privind regimul deșeurilor, a politicilor și strategiilor de gestionare a deșeurilor, pentru mediu și sănătate;
- cunoașterea tehnicilor și metodelor utilizate pentru caracterizarea compozițională a deșeurilor;
- explicarea interacțiunilor dintre componentele de mediu: atmosferă, sol, apă, biosfera, sănătate umană și performanțele sistemelor de management al deșeurilor;
- înțelegerea importanței măsurilor de prevenire, reducere, reutilizare a deșeurilor și a modului de implementare a acestora în sistemele de management al deșeurilor
- conceperea proceselor tehnologice și bio-tehnologice pentru recuperarea materială și/sau energetică a deșeurilor;
- identificarea și clasificarea corectă a deșeurilor și propunerea soluțiilor adecvate de tratare, valorificare și/sau eliminare finală a acestora;
- utilizarea instrumentelor de evaluare (de tipul evaluarea ciclului de viață, evaluări de impact și risc, indicatori de durabilitate) pentru a analiza interacțiunea dintre sistemele de management a deșeurilor, recomandările legate de protecția mediului și conservarea resurselor și activitățile antropice.

3. COMPETENȚELE PROGRAMULUI (conform RNCIS)

COMPETENTE PROFESIONALE:

1. Cunoașterea modului de implementare a procesului de management al deșeurilor în organizație: planificarea activităților de gestionare a deșeurilor, instruirea personalului implicat în gestiunea deșeurilor, organizarea și evaluarea activității de management al deșeurilor, urmărirea și îndeplinirea responsabilităților privind gestionarea deșeurilor.
2. Cunoașterea legislației privind regimul deșeurilor, a politicilor și strategiilor de gestionare a deșeurilor, pentru mediu și sănătate, precum și a instrumentelor de accesare a surselor de finanțare în domeniu.
3. Analiza și implementarea tehnicilor și tehnologiilor specifice pentru operațiile și procesele de tratare a deșeurilor în vederea recuperării materiale și/sau energetice.
4. Cunoașterea și utilizarea instrumentelor de management de mediu și a sistemelor integrate (sisteme de management calitate, mediu, securitate, sănătate, evaluarea ciclului de viață, evaluare de impact și de risc, audit de mediu, de deșeurii, evaluarea performanțelor de mediu, etc.).
5. Utilizarea principiilor și metodologiei economiei circulare pentru a proiecta și implementa sisteme sustenabile de management, tratare și valorificare a deșeurilor.
6. Evaluarea și planificarea organizațională pentru creșterea beneficiilor de mediu

COMPETENTE TRANSVERSALE

1. Atitudine pozitivă față de profesie, asumarea unui comportament etic, acceptarea diversității de opinie, a atitudinilor critice și capacitatea de evaluare a acestora.
2. Rezolvarea de probleme complexe și adoptarea unor decizii într-un context complex, caracterizat de incertitudini și risc. Abilități de gândire și analiză critică, asumarea responsabilităților privind soluțiile propuse și deciziile luate.
3. Integrare rapidă în organizațiile angajatorilor. Abilități manageriale și de leadership. Capacitatea de evaluare a activităților desfășurate de echipa coordonată și a rezultatelor acestora.
4. Capacitatea de autoevaluare a propriilor cunoștințe și performanțe, utilizarea oportunităților de formare continuă și dezvoltare a personalității

4. REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII

A. CUNOȘTINȚE (de domeniu):

1. Descrie concepte și metode avansate din domeniul ingineriei mediului, tehnologiilor cu impact redus, proceselor fizico-chimice, biologiei, ecologiei, hidrologiei, climatologiei, meteorologiei și toxicologiei, cu scopul de a evalua impactul asupra mediului și riscurile asociate.
2. Evaluează poluarea aerului, a apei, poluarea fonică, schimbările climatice, efectele poluanților, epuizarea și degradarea resurselor naturale, contaminarea solului și dezvoltă planuri și soluții pentru a proteja, conserva, reduce și preveni deteriorarea continuă a mediului.
3. Planifică și conduce cercetări, consiliază, proiectează și coordonează activitatea de implementare a soluțiilor pentru sustenabilitate, economie circulară, prevenirea, controlarea și remedierea efectelor negative ale activității umane asupra mediului.
4. Identifică legislația, politicile și strategiile pentru sustenabilitate, instrumentele digitale conexe, precum și conceptele economiei circulare și corelează principiile acestora cu strategiile moderne de management al mediului și să evaluează tehnologiile emergente pentru reducerea, controlul și prevenirea poluării.
5. Operează cu metode asistate de calculator pentru analiza, modelarea și simularea sistemelor complexe sustenabile.

B. ABILITĂȚI:

1. Identifică și aplică tehnici/tehnologii eficiente de tratare, reciclare și valorificare a deșeurilor în mod sustenabil și în concordanță cu principiile economiei circulare.
2. Utilizează metode de analiză pentru determinarea compoziției deșeurilor și interpretează datele obținute pentru o monitorizare și raportare conformă a deșeurilor și stabilirea soluțiilor adecvate de tratare.
3. Elaborează și implementează strategii și planuri de management integrat al deșeurilor, adaptate contextului legislativ și specificului local, regional sau industrial.
4. Analizează și evaluează impactul soluțiilor de management al deșeurilor asupra mediului și sănătății populației, utilizând instrumente/metodologii: de tipul evaluarea impactului, evaluarea riscului, evaluarea ciclului de viață, auditul deșeurilor și indicatori de performanță.
5. Realizează activități de cercetare științifică în domeniul gestionării deșeurilor, utilizând metode experimentale, analize de laborator și instrumente statistice, pentru a fundamenta soluții inovatoare și sustenabile de tratare și valorificare.

C. RESPONSABILITATE ȘI AUTONOMIE:

1. Coordonează/participă activ în echipe de cercetare și inovare în domeniul tehnologiilor de mediu.
2. Manifestă un comportament etic și responsabil, orientat spre protecția mediului și sustenabilitate.
3. Ia decizii în situații complexe privind proiectarea sau evaluarea sistemelor sustenabile.
4. Planifică și gestionează procesul propriu de învățare și cercetare pentru dezvoltarea profesională

5. FINALITĂȚI:

Absolvenții programului de studii universitare de masterat vor accesa următoarele ocupații

posibile conform Clasificării Ocupațiilor din România ISCO-08:

214307-Inginer în gestiunea integrată a deșeurilor municipale/ industriale

214306- Inginer pentru controlul poluării mediului,

214309- Inginer de cercetare în protecția mediului

214311- Inginer auditor/ evaluator sisteme de management de mediu

RECTOR,
Dan CASCAVAL
Prof.univ.dr.ing.

DECAN,
Teodor MALUTAN
Prof.univ.dr.ing.

DIRECTOR DEPARTAMENT,
Brindusa SLUSER
Conf.habil.dr.ing.

UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI
 FACULTATEA INGINERIE CHIMICA SI PROTECTIA MEDIULUI "Cristofor Simionescu"
 Domeniul de masterat: INGINERIA MEDIULUI/ ENVIRONMENTAL ENGINEERING
 Programul de studii de masterat: MANAGEMENTUL, TRATAREA SI
 VALORIFICAREA DESEURILOR/ WASTE MANAGEMENT, TREATMENT AND
 VALORISATION
 Titlul absolventului: Master
 Durata studiilor: 2 ani
 Forma de învățământ: cu frecvență, cu predare în limba română

Aprobat,
 în ședința Senatului din data de ...
 Președinte Senat,

Prof.univ.dr. Iulian Aurelian Ciocoiu

SITUAȚIA CENTRALIZATOARE A PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Seria 2025-2027

1. STRUCTURA ANULUI UNIVERSITAR (număr de săptămâni)

Anul de studii	Activități didactice integral și parțial asistate		Sesiuni de examene			Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Toamnă	Iarnă	Primăvară	Vară-toamnă
I	14	14	3	3	2	3	1	12
II	14	14	3	3	2	3	1	

2. SITUAȚIA PRIVIND NUMĂRUL ORELOR ȘI NUMĂRUL CREDITELOR LA DISCIPLINELE INTEGRAL ȘI PARȚIAL ASISTATE

2.1. Numărul orelor de activitate didactică pe săptămână și numărul creditelor pe semestru

Anul de studii	Activități integral asistate (Activități didactice de curs, seminar, laborator și proiect)				Activități parțial asistate (Practică, cercetare, elaborarea lucrării de disertație)				Număr total de ore de activități didactice asistate		Numărul total de puncte de credit
	Numărul de ore pe săptămână		Numărul de credite de studiu		Numărul de ore pe săptămână		Numărul de credite de studiu		Integral asistate	Parțial asistate	
	Sem. I	Sem. II	Sem. I	Sem. II	Sem. I	Sem. II	Sem. I	Sem. II			
I	14	16	23	24	12	10	7	6	420	308	60
II	14	2	23	3	12	24	7	20	224	504	53
Total ore / credite	392	252	46	27	336	476	14	26	644	812	113

2.2. Repartizarea orelor și a creditelor după categoria de aprofundare a disciplinelor

Categoria de aprofundare a disciplinelor	Numărul de ore	% din nr. total de ore	Numărul de credite	% din nr. total de credite
DA – discipline de aprofundare	742	57.61%	59	52.21%
DS – discipline de sinteză	518	40.22%	52	46.02%
DC – discipline complementare	28	2.17%	2	1.77%
Nr. total de ore / credite	1288	97.83%	113	100.00%

2.3. Repartizarea orelor pe tipuri de activități didactice integral asistate

Număr total de ore repartizate pe activități asistate integral				% față de numărul total ore activități asistate integral				Raport ore curs / ore aplicații asistate integral
Predare		Aplicații		Predare		Aplicații		
C	S	L	P	C	S	L	P	
322	154	112	56	50.00%	23.91%	17.39%	8.70%	
322	322			50.00%	50.00%			1.00
644				100.00%				

3. CONDIȚII PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE MASTER

- a) acumularea a 120 de credite de la disciplinele impuse și de la cele opționale;
 b) susținerea cu succes și obținerea creditelor suplimentare prevăzute pentru examenul de disertație.

RECTOR,
 Dan CASCAVAL,
 Prof.univ.dr.ing.

[Semnătura, ștampila]

DECAN,
 Teodor MALUTAN,
 Prof.univ.dr.ing.

[Semnătura, ștampila]

COORDONATOR DOMENIU DE MASTERAT,
 Brindusa SLUSER,
 Conf.habil.dr.ing.

[Semnătura]

UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI
FACULTATEA INGINERIE CHIMICA SI PROTECTIA MEDIULUI "Cristofor Simionescu"
Domeniul de masterat: INGINERIA MEDIULUI/ ENVIRONMENTAL ENGINEERING
Programul de studii de masterat: MANAGEMENTUL, TRATAREA SI VALORIFICAREA DESEURILOR/ WASTE MANAGEMENT, TREATMENT AND VALORISATION
Tipul programului: Masterat de cercetare
Titlul absolventului: Master
Durata studiilor: 2 ani
Forma de învățământ: cu frecvență, cu predare în limba română

Aprobat în ședința Senatului din data de ...
Președinte Senat,
Prof.univ.dr. Iulian Aurelian Ciocoiu

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT/ CURRICULUM

ANUL 1				[2025-2026]																	
Nr. crt.	Denumirea disciplinei/ Subject	Codul disciplinei/ Subject Code	Categoria disciplinei/ Type of subject	Semestrul I								Semestrul al II-lea									
				Activități asistate*/ Assisted activities						Act. neasist. (Sij)**	Eval.	K	Activități asistate*/ Assisted activities						Act. neasist. (Sij)**	Eval.	K
				Nr. ore/ săptăm./ No. of									Nr. ore / săptăm./ No. of								
				C	S	L	P	PA				C	S	L	P	PA					
DOB	1	Managementul integrat al deeurilor/Integrated Waste Management	MTVD MID 501	DA	2			2		79	E	5									
	2	Procese si utilaje in tratarea deeurilor/ Processes and Equipments for Waste Treatment	MTVD PUTD 502	DA	1	2				93	E	5									
	3	Metode si tehnici de caracterizare a compozitiei deeurilor/ Waste Characterisation Methods and Techniques	MTVD MTCCD 503	DS	1		2			93	E	5									
	4	Standardizarea si certificarea in managementul deeurilor/ Standardisation and certification in waste management	MTVD SCMD 504	DS	1	1				80	C	4									
	5	Cercetare stiintifica 1/Scientific research 1	MTVD CS 505	DA					12	21	VP	7									
	6	Managementul integrat al mediului*/Integrated Environmental Management	MTVD MID 506	DA									2			1		93	E	5	
	7	Evaluarea ciclului de viata*/Life Cycle Assessment	MTVD ECV 507	DS									2	1				93	E	5	
	8	Produce si energie din resurse regenerabile*/Products and Energy from Renewable Resources	MTVD PERR 508	DS									2		1			93	E	5	
	9	Evaluarea impactului si auditul deeurilor/ Impact Assessment of Waste Audit	MTVD EIAD 509	DA									1	2				66	E	4	
	10	Etica si integritate/Ethics and Integrity	MTVD EI 510	DC									1	1				26	C	2	
	11	Cercetare stiintifica 2/ Scientific research 2	MTVD CS 511	DA													10	22	VP	6	
DOP	12	Tratarea si valorificarea deeurilor de constructii si demolari/ Treatment and Valorization of Construction and Demolition Waste Managementul fluxurilor speciale de deeururi (ambalaje, DEEE, VSU, uleiuri uzate)/ Special Waste Categories Management (Packaging, WEEE, Vehicle and Oil Wastes) Tehnologii de valorificare a deeurilor polimerice/ Polymer Waste Valorization Technologies	MTVD TVDCCD 512/MTVD MFSD 512/ MTVD TVDP 512	DS	1		1			80	C	4									
	13	Caracterizarea si managementul deeurilor periculoase/Characterisation and Management of Hazardous Waste Strategii de tip zero deeururi/ Zero Waste Strategies Managementul deeurilor industriale/ Industrial Waste Management	MTVD CMDP 513/MTVD STZD 513/MTVD MID 513	DS									1		1			53	C	3	
DFA	14	Evaluarea si gestionarea zgomotului ambiental / Evaluation and management of envrionmental noise	MTVD EGZA 514	DC	1	1				26	VP	2									
	15	Poluarea radioactivă / Radioactive pollution	MTVD PR 515	DC	1		1			26	VP	2									
	16	Antreprenoriat/ Entrepreneurship	MTVD A 516	DC									1	1				20	VP	2	
	17	Elemente de inventiva/ Elements of inventions	MTVD EI 517	DC									1			1		20	VP	2	
Număr de ore pe săptăm. pentru activități asistate impuse și opționale, număr de probe de evaluare și de puncte de credit pe semestru și număr total de ore de activități neasistate				6	3	3	2	12				9	4	2	1	10					
				14					12	446	3E 2C 1VP	30	16					10	446	4E 2C 1VP	30
				26									26								

***Cursuri comune cu specializarea de Master: Managementul Mediului**
(Common courses with the MSc specialisation Environmental Management)
* Activitățile asistate sunt activități asistate integral (C,S,L,P) și activități asistate parțial (PA) și se desfășoară pe durata a 14 săptămâni/The assisted activities are integrally assisted (C,S,L,P) and partially assisted (PA) and take place during 14 weeks
** Activitățile neasistate (SI - studii individual) sunt calculate ca număr total de ore pe an, în funcție de numărul de puncte de credit (27 de ore pe punct de credit); sunt incluse sesiunile de examene și de reanțe./ The activities that are not assisted (SI-individual study)are calculated as number of total hours per year as a function of the credit points (27 h per credit point), the sessions for exams are included.

RECTOR,
Dan CASCVAL,
Prof.univ.dr.ing.

DECAN,
Teodor MALUTAN,
Prof.univ.dr.ing.

COORDONATOR DOMENIU DE MASTERAT,
Brindusa SLUSER,
Conf.habil.dr.ing.

[Semnătura, ștampila]

[Semnătura, ștampila]

[Semnătura]

UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI
 FACULTATEA INGINERIE CHIMICA SI PROTECTIA MEDIULUI "Cristofor Simionescu"
 Domeniul de masterat: INGINERIA MEDIULUI/ ENVIRONMENTAL ENGINEERING
 Programul de studii de masterat: MANAGEMENTUL, TRATAREA SI VALORIFICAREA
 DESEURILOR/ WASTE MANAGEMENT, TREATMENT AND VALORISATION
 Tipul programului: Masterat de cercetare
 Titlul absolventului: Master
 Durata studiilor: 2 ani
 Forma de învățământ: cu frecvență, cu predare în limba română

Aprobat în ședința Senatului din data de ...
 Președinte Senat,
 Prof.univ.dr. Iulian Aurelian Ciocoiu

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT/ CURRICULUM

ANUL 2				[2026-2027]																
Nr. crt.	Denumirea disciplinei/ Subject	Codul disciplinei/ Subject Code	Categoria disciplinei/ Type of subject	Semestrul I							Semestrul al II-lea									
				Activități asistate*/ Assisted activities					Act. neasist. (SI)**	Eval.	K	Activități asistate*/ Assisted activities					Act. neasist. (SI)**	Eval.	K	
				Nr. ore / săptăm./ No. of								Nr. ore / săptăm./ No. of								
				C	S	L	P	PA				C	S	L	P	PA				
DOB	1	Monitorizarea si raportarea deșeurilor/ Waste Monitoring and Reporting	MTVD MRD 601	DA	2			1		93	E	5								
	2	Indicatori de durabilitate si economie circulara*/Sustainability Indicators and Circular Economy	MTVD IDEC 602	DS	1	2				93	E	5								
	3	Estimarea si managementul riscului*/Risk Assessment and Management	MTVD EMR 603	DA	1		2			93	E	5								
	4	Cercetare științifică 3/Scientific research 3	MTVD CS 604	DA					12	21	VP	7								
	5	Etica cercetarii si prezentarea rezultatelor / Research ethics and scientific results presentation	MTVD ECPR 605	DS									1	1			53	C	3	
	6	Cercetare științifică 4 / Scientific research 4	MTVD CS 606	DA												12	102	C	10	
		Practica de cercetare															189	C	7	
7	Elaborarea Lucrării de Disertație/ Elaboration of Dissertation Project	MTVD CS 607	DS												12	102	C	10		
DOP	8	Managementul deșeurilor lichide/Liquid waste management	MTVD MDL 608/MTVD TCP 608	DS	2		1			66	C	4								
	9	Tehnologii pentru controlul poluării / Pollution Control Technologies																		
		Management organizational si performanta ecologica*/ Organisational Management and Ecological Performance	MTVD MOPE 609/MTVD RSGC 609	DS	1	1					80	C	4							
	Responsabilitate sociala si guvernanta corporativa / Corporate Social Responsibility																			
Număr de ore pe săptăm. pentru activități asistate impuse și opționale, număr de probe de evaluare și de puncte de credit pe semestru și număr total de ore de activități neasistate					7	3	3	1	12	446	3E 2C 1VP	30	1	1	0	0	24	446	4C	30
					14				2				24							
					26				26											

* Cursuri comune cu specializarea Master zi: Managementul Mediului/(Common courses with the MSc specialisation Environmental Management)

* Activitățile asistate sunt activități asistate integral (C,S,L,P) și activități asistate parțial (PA) și se desfășoară pe durata a 14 săptămâni/The assisted activities are integrally assisted (C,S,L,P) and partially assisted (PA) and take place during 14 weeks

** Activitățile neasistate (SI - studiu individual) sunt calculate ca număr total de ore pe an, în funcție de numărul de puncte de credit (25 de ore pe punct de credit); sunt incluse sesiunile de examene și de reanțare./ The activities that are not assisted (SI-individual study) are calculated as number of total hours per year as a function of the

*** Pentru programele de masterat cu 4 semestre/For MSc programs with 4 semesters

RECTOR,
 Dan CASCAVAL,
 Prof.univ.dr.ing.

[Semnătura, ștampila]

DECAN,
 Teodor MALUTAN,
 Prof.univ.dr.ing.

[Semnătura, ștampila]

COORDONATOR DOMENIU DE MASTERAT,
 Brindusa SLUSER,
 Conf.habil.dr.ing.

[Semnătura]