

UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IASI

FACULTATEA INGINERIE CHIMICA SI PROTECTIA MEDIULUI "Cristofor

Domeniul de masterat: INGINERIA MEDIULUI

Programul de studii de masterat: ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

AND SUSTAINABLE ENERGY/ MANAGEMENTUL MEDIULUI SI

ENERGIE DURABILA

Titlul absolventului: Master

Durata studiilor: 2 ani

Forma de învățământ: cu frecvență, IN LIMBA ENGLEZA

1. MISIUNE

Programul de master *Managementul Mediului și Energie Durabilă* 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. Programul de master *Managementul Mediului și Energie Durabilă* (cu frecvență și predare în limba engleză) asigură aprofundarea domeniului de licență: INGINERIA MEDIULUI, precum și dezvoltarea capacităților de cercetare științifică în domeniul ingineriei, managementului de mediu și energiei durabile, la un nivel european cu posibilitatea de a fi accesat și de persoane de alte naționalități. Acest program de master răspunde în totalitate politicii universității de dezvoltare curriculară, fiind orientat și către schimburile academice ERASMUS+.

Misiunea principală a programului este de a forma specialiști cu competențe avansate în evaluarea, planificarea și implementarea politicilor și tehnologiilor sustenabile, capabili să integreze principii ecologice, economice și sociale în procesul decizional, contribuind astfel la tranziția către o economie verde și o societate rezilientă. Absolvenții vor fi astfel pregătiți să răspundă provocărilor actuale legate de schimbările climatice, eficiența energetică și economia circulară, contribuind activ la tranziția verde a României și la îndeplinirea obiectivelor europene și globale de sustenabilitate.

2. OBIECTIVE

Domeniul științific ȘTIINTA ȘI INGINERIA MEDIULUI, cu specializarea de masterat *Managementul Mediului și Energie Durabilă* formează specialiști care să contribuie direct sau indirect la creșterea calității vieții prin, de exemplu, evaluări de mediu pentru dezvoltare durabilă, managementul integrat al mediului, monitorizarea mediului, producție și consum durabil, producție durabilă a energiei, managementul riscului ecologic și industrial, tehnologii avansate de depoluare, managementul deșeurilor, valorificarea energetică a deșeurilor, dezvoltarea produselor și eco-design/eco-etichetare, modelarea și simularea proceselor de mediu, etc.

Obiective generale:

formarea de specialiști cu competențe avansate în evaluarea, gestionarea și implementarea soluțiilor integrate pentru protecția mediului și energie durabilă, printr-o abordare multidisciplinară, aplicativă și inovatoare, în concordanță cu principiile dezvoltării durabile și cu cerințele economiei circulare, capabili să proiecteze, implementeze și evalueze soluții sustenabile în contextul industrial și instituțional

- oferirea de oportunități pentru studenții internaționali de a-și extinde profilurile profesionale în domeniul Științei Mediului și orizonturile culturale, în paralel cu dezvoltarea lor academică și profesională
- stimularea dezvoltării competențelor (inter)personale și cognitive esențiale pentru un management încrezător, o comunicare eficientă și abilități de conducere

Obiective specifice:

- dobândirea de cunoștințe avansate privind procesele ecologice și impactul activităților umane asupra mediului
- formarea competențelor de analiză, evaluare și monitorizare a calității factorilor de mediu
- conceperea și gestionarea unor sisteme de captare, tratare și recuperare a emisiilor poluante
- însușirea cunoștințelor legate de restaurarea ecologică și remedierea mediilor contaminate
- dobândirea de cunoștințe avansate în managementul integrat al mediului și dezvoltare durabilă
- formarea competențelor de evaluare a impactului asupra mediului și de management al riscului industrial
- înțelegerea tehnicilor GIS, modelarea și simularea proceselor în protecția mediului
- dezvoltarea abilităților de implementare a tehnologiilor și proceselor durabile în industrie
- cunoașterea tipurilor de energii neconvenționale (energie durabilă) și a tehnologiilor de valorificare a resurselor regenerabile
- promovarea unei economii industriale durabile și eficiente energetic
- consolidarea cunoștințelor privind cadrul legislativ și politicile de mediu
- formarea capacității de planificare și implementare a proiectelor de mediu
- cultivarea unei conduite etice și responsabile în activitatea academică și profesională
- încurajarea gândirii critice, a inovației și a colaborării interdisciplinare, necesare pentru abordarea complexă a provocărilor actuale și viitoare în domeniul managementului mediului și energiei durabile

3. COMPETENȚELE PROGRAMULUI (conform RNCIS)

Competențe profesionale:

1. Analiza și implementarea tehnicilor și tehnologiilor specifice pentru producție și consum durabil și conservarea resurselor și dezvoltarea de tehnologii alternative.
2. Aplicarea sistemelor de monitorizare în vederea protejării ecosistemelor și a biodiversității, valorificarea energetică a resurselor necovenționale.
3. Cunoașterea și utilizarea instrumentelor de management de mediu (sisteme de management calitate, mediu, securitate, evaluarea ciclului de viață, audit de mediu, evaluarea performanței de mediu).
4. Evaluarea și planificarea organizațională pentru creșterea beneficiilor de mediu și implementarea de alternative orientate către protecția mediului.
5. Cunoașterea politicilor și strategiilor pentru dezvoltare durabilă și accesarea surselor de finanțare în domeniu.

Competențe 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 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. Proiectează și supraveghează dezvoltarea de sisteme, procese și echipamente pentru monitorizarea, controlul, gestionarea sau remedierea calității apei, aerului sau solului, precum și pentru valorificarea bioresurselor.
2. Aplică instrumentele necesare pentru a evalua impactul și riscul asupra mediului al activităților, proceselor, deșeurilor, zgomotului și substanțelor existente.
3. Analizează și evaluează tehnologiile de producție și consum durabil, aplică criteriile de eco-etichetare și eco-proiectare pentru produse și procese.
4. Aplică și dezvoltă cercetări în evaluarea și dezvoltarea tehnologiilor pentru producție energetică durabilă și valorificarea energetică a deșeurilor.
5. Evaluează conformitatea unei organizații cu legislația și standardele de mediu în vigoare, identifică încălcările legislației și aplică măsurile corective adecvate.
6. Deține abilități de comunicare, de lucru în echipă, de raportare a rezultatelor, gândire critică și capacitate de a integra cunoștințe din mai multe domenii (tehnic, economic, ecologic)

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 continuă.

5. FINALITĂȚI:

Absolvenții programului de studii universitare de masterat vor accesa următoarele ocupații

posibile conform Clasificării Ocupațiilor din România ISCO-08:

214303- Asistent de cercetare în centrale hidroelectrice în ingineria mediului

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
Programul de studii de masterat: ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AND SUSTAINABLE ENERGY/ MANAGEMENTUL MEDIULUI SI ENERGIE DURABILA
Titlul absolventului: Master
Durata studiilor: 2 ani
Forma de învățământ: cu frecvență, ÎN LIMBA ENGLEZĂ

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

Prof.univ.dr.ing. Iulian Aurelian Ciocoiu

SITUAȚIA CENTRALIZATOARE A PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Seria 2025-2027

Obiective
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 parțial asistate				Număr total de ore de		Numărul total de puncte de credit
	(Activități didactice de curs, seminar, laborator și proiect)				(Practică, cercetare, elaborarea lucrării de disertație)				activități didactice asistate		
	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	23	12	10	7	7	420	308	60
II	14	2	23	3	12	24	7	27	224	504	60
Total ore / credite	392	252	46	26	336	476	14	34	644	812	120

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	1134	82.65%	85	70.83%
DS – discipline de sinteză	238	17.35%	29	24.17%
DC – discipline complementare	56	4.08%	6	5.00%
Nr. total de ore / credite	1372	100.00%	120	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	98	98	126	50.00%	15.22%	15.22%	19.57%	
322	322			50.00%	50.00%			
644				100.00%				1.00

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.

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

COORDONATOR DOMENIU DE MASTERAT,
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

Programul de studii de masterat: ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AND SUSTAINABLE

ENERGY/ MANAGEMENTUL MEDIULUI SI ENERGIE DURABILA

Tipul programului: Masterat de cercetare

Titlul absolventului: Master

Durata studiilor: 2 ani

Forma de învățământ: cu frecvență, IN LIMBA ENGLEZA

Aprobat în ședința Senatului din data de ...

Președinte Senat,

Prof.univ.dr.ing. Iulian Aurelian Ciocoiu

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT / CURRICULUM

Unități
de învățământ

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. (SI)**	Eval.	K	Activități asistate*/ Assisted activities					Act. neasist. (SI)**	Eval.	K					
				Nr. ore/ săptăm./ No. of hours/week								Nr. ore/ săptăm./ No. of hours/week												
				C	S	L	P	PA				C	S	L	P	PA								
DOB	1	Pollution control technologies (Tehnologii pentru controlul poluării)	EMSE PCT 501	DA	1		2			93	E	5												
	2	Waste to energy technologies (Tehnologii de valorificare energetică a deșeurilor)	EMSE WTE 502	DS	2			1		93	E	5												
	3	Environmental assessments (Evaluări de mediu)	EMSE EA 503	DA	2	1				93	E	5												
	4	Environmental monitoring (Monitorizarea mediului)	EMSE EM 504	DA	1		2			93	E	5												
	5	Scientific research 1 (Cercetare științifică 1)	EMSE SR 505	DA					12	21	VP	7												
	6	Integrated environmental management (Managementul integrat al mediului)	EMSE IEM 506	DA									2			2	79	E	5					
	7	Sustainable industrial production (Producție industrială durabilă)	EMSE SIP 507	DA									2			1	93	E	5					
	8	Sustainable energy production (Producția durabilă a energiei)	EMSE SEP 508	DS									1		1		53	E	3					
	9	Sustainability indicators and circular economy (Indicatori de durabilitate și economie circulară)	EMSE SICE 509	DS									2			1	93	E	5					
	10	Ethics and Integrity (Etică și integritate)	EMSE EI 510	DC									1	1			53	C	3					
	11	Scientific research 2 (Cercetare științifică 2)	EMSE SR 511	DA												10	49	VP	7					
DOP	12	Ecology and environmental protection (Ecologie și protecția mediului)	EMSE EEP 512	DA	1		1			53	C	3												
		Ecological restoration and soil remediation (Restaurare ecologică și remedierea solului)	EMSE ERSR 512	DA																				
	13	Carbon capture, utilisation and storage (Tehnologii de captare, utilizare și stocare a dioxidului carbon)	EMSE CCUS 513	DS									1		1		26	C	2					
		Corporate Social Responsibility (Responsabilitate socială și guvernanță corporativă)	EMSE CSR 513	DS																				
DFA	14	Entrepreneurship (Antreprenoriat)	EMSE EP 514	DC									1	1				26	VP	2				
	15	Elements of inventions (Elemente de invenție)	EMSE EI 515	DC										1			1		26	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			7	1	5	1	12	446	4E 1C 1VP	30	9	1	2	4	10	446	4E 2C 1VP	30				
					14				12				16				10							
					26								26											

UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI

FACULTATEA INGINERIE CHIMICA SI PROTECTIA MEDIULUI "Cristofor Simionescu"

Domeniul de masterat: INGINERIA MEDIULUI

 Programul de masterat: ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AND SUSTAINABLE ENERGY/
MANAGEMENTUL MEDIULUI SI ENERGIE DURABILA

Tipul programului: Masterat de cercetare

Titlul absolventului: Master

Durata studiilor: 2 ani

Forma de învățământ: cu frecvență, IN LIMBA ENGLEZA

Aprobat în ședința Senatului din data de ...

Președinte Senat,

Prof.univ.dr.ing. 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					Activ. neasist. (SI**)	Eval.	K	Activități asistate*/ Assisted activities					Activ. neasist. (SI**)	Eval.	K	
				Nr. ore/ săptăm./ No.of hours/week								Nr. ore/ săptăm./ No.of hours/week								
				C	S	L	P	PA				C	S	L	P	PA				
DOB	1	Sustainable consumption and integrated product policies (Consum durabil și politici integrate de produs)	EMSE SCIPP 601	DA	1			2		93	E	5								
	2	Life cycle management (Managementul ciclului de viață)	EMSE LCM 602	DS	2			2		79	E	5								
	3	Industrial and ecological risk management (Managementul riscului industrial și ecologic)	EMSE IERM 603	DS	1	2				93	E	5								
	4	Scientific research 3 (Cercetare științifică 3)	EMSE SR 604	DA					12	21	VP	7								
	5	Research ethics and scientific results presentation (Etica cercetării și prezentarea rezultatelor)	EMSE RESR 605	DC									1	1				53	C	3
	6	Scientific research 4 (Cercetare științifică 4)	EMSE EDP 606	DA												10	158	C	10	
	7	Practical research training / Practică de cercetare	EMSE PC 607	DA												8	158	C	10	
	8	Training for Elaboration of the disertation project (Practica pentru elaborarea lucrării de disertație)	EMSE SR 608	DA												6	105	C	7	
DOP	9	Research planning and project management (Planificarea cercetării și managementul proiectelor)	EMSE RPPM 609 EMSE SL 609 EMSE GET 609	DA	1	1			80	C	4									
		DA																		
		DA																		
	10	Eco-labelling (Eco-etichetare)	EMSE EL 610 EMSE GIS 610 EMSE MSEM 610	DS	1	1			80	C	4									
		DS																		
		DS																		
	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	4	0	4	12	446	3E 2C 1VP	30	1	1	0	0	24	474	4C
					14				12	2				24						
					26				26											

* 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 (27 de ore pe punct de credit); sunt incluse sesiunile de examene și de restanțe/ 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 (27h per credit point), the sessions for exams are included

*** Pentru programele de masterat cu 4 semestre.

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

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

DIRCTOR DEPARTAMENT,
Brindusa Sluser
Conf.habil.dr.ing.