

Tipul de master: Profesional

Grila 1M — Descrierea programului de studii prin competente profesionale si competente transversale

Denumirea calificarii: Ingineria si protectia mediului Nivelul calificarii: MASTERAT	Ocupatii posibile: <i>Ocupatii posibile:</i> - Inginer in gestiunea integrata a deseurilor municipale/industriale (214307); - Inginer tehnologii informatice in protectia mediului (214308); - Inginer auditor/evaluator sisteme de management de mediu (214311);						
	Preconditii de acces: absolventi cu diploma de licenta din orice domeniu						
Descriptori de nivel ai elementelor structurale ale competentelor profesionale**	Competente profesionale*	C1 Identificarea mecanismelor, proceselor si efectelor de origine antropica sau naturala care determina si influenteaza poluarea mediului	C2 Identificarea, gestionarea si solutionarea problemelor specifice de mediu	C3 Interpretarea starii factorilor de mediu prin analiza parametrilor fizico-chimici si biotici caracteristici	C4 Proiectarea, realizarea si evaluarea activitatilor multidisciplinare de cercetare stiintifica	C5 Identificarea strategiilor de mediu si aplicarea acestora in proiecte de protectia mediului . Folosirea TIC in probleme de ingineria mediului	C6 Conceperea si implementarea planurilor, strategiilor si politicilor de mediu la diferite nivele in structuri private si guvernamentale
CUNOSTINTE							

1. Cunoasterea aprofundata a unei arii de specializare si, in cadrul acesteia, a dezvoltarilor teoretice, metodologice si practice specifice programului; utilizarea adecvata a limbajului specific in comunicarea cu medii profesionale diferite	C1.1 Expunerea unor concepte de inalt nivel, teoretic si practic, in domeniul Monitorizarea si Managementul Mediului	C2.1 Aplicarea principiilor dezvoltarii durabile, a corelatiei dintre dezvoltarea economica si sociala si conceptele de conservare si exploatare rationala a mediului	C3. Precizarea si descrierea activitatilor practice de exploatare a aparaturii destinate expertizei si incercarilor de mediu, determinarea necesitatilor legale si a pragurilor corespunzatoare diferitelor activitati cu impact potential asupra mediului	C4.1 Utilizarea practica a monitorizarii biodiversitatii, structurarea studiilor de evaluare adecvata, studiilor de evaluare a impactului, rapoartelor de mediu etc	C5.1 Identificarea si utilizarea metodelor, tehnicilor si tehnologiilor ce pot fi aplicate in cazul unor situatii de poluare a mediului	C6.1 Prezentarea, precizarea si expunerea normelor legislative europene si nationale in domeniul mediului
2. Utilizarea cunostintelor de specialitate pentru explicarea si interpretarea unor situatii noi, in contexte mai largi asociate domeniului	C1.2 Utilizarea in abordarea mediului a cunostintelor care au fost obtinute in domenii conexe, cum sunt: ingineria, tehnologia, stiintele naturii medicina, economia etc	C2.2 Aplicarea legislatiei nationale in proiectele de dezvoltare precum si necesarul de avize, acorduri si autorizatii de mediu	C3.2 Utilizarea adecvata a aparaturii si a metodelor instrumentale, atat in stiinta mediului cat si in domenii conexe	C4.2 Identificarea strategiilor de mediu si aplicarea acestora in proiecte de protectia mediului	C5.2 Aplicarea corecta a masurilor cu caracter preventiv si ameliorativ pe baza realizarii unor studii interdisciplinare. Utilizarea tehnologiilor IT pentru explicarea si interpretarea unor fenomene specifice ingineriei mediului	C6.2 Aplicarea principiilor transparente in fundamentarea deciziilor cu impact asupra mediului, implicarea societatii civile si a factorilor educationali

Se vor identifica maximum 6 competente profesionale

* Se inscriu in grila descriptorii de nivel prezentati in *Matricea Cadrului National Calificarilor din Invatamantul Superior* (Figura 3) in functie de nivelul calificarii (Licenta/Masterat/Doctorat)

ABILITATI

3. Utilizarea integrata a aparatului conceptual si metodologic, in conditii de informare incompleta, pentru a rezolva probleme teoretice si practice noi	C1.3 Interpretarea corecta si explicarea, cu argumentare stiintifica, a rezultatelor analitice si aplicarea acestora in studiul mediului	C2.3 Implicarea expertizei de mediu in definirea obligatiilor beneficiarilor proiectelor de dezvoltare si interactiunea cu autoritatile de mediu	C3.3 Descrierea si utilizarea principiilor si metodelor de elaborare a documentatiilor tehnice de specialitate precum si a unei baze de cunostinte legislative, economice si administrative in domeniul protectiei mediului	C4.3 Identificarea unor strategii ce urmeaza a fi implementate pentru a rezolva probleme specifice ingineriei mediului	C5.3 Alcatuirea, editarea si interpretarea planurilor topografice, de amplasament si situatie, utilizarea mijloacelor moderne de observatie si orientare (GIS, GPS etc)	C6.3 Aplicarea principiilor dezvoltarii durabile, a corelatiei dintre dezvoltarea economica si sociala si conceptele de conservare si exploatare rationala a mediului
4. Utilizarea nuantata si pertinenta de criterii si metode de evaluare, pentru a formula judecati de valoare si a fundamenta decizii constructive	C1.4 Aplicarea in domeniu a cunostintelor si competentelor dobandite prin activitatea desfasurata in laboratoarele didactice, cele de cercetare si industriale	C2.4 Efectuarea si interpretarea bilanurilor de mediu de diferite nivele, determinarea efectelor potentiale ale activitatilor economico-sociale asupra mediului	C3.4 Evaluarea performantelor tehnologiilor existente in momentul de fata ce au aplicabilitate in domeniul protectiei mediului.	C4. Stabilirea capacitatii profesionale prin participarea in colective de lucru ce au ca principala activitate conceperea si implementarea unor proiecte specifice de mediu	C5.4 Evaluarea unor strategii ce urmeaza a fi implementate pentru a rezolva probleme specifice ingineriei mediului	C6.4 Evaluarea periodica a calitatii proceselor si proiectelor tehnologice in vederea reducerii consumurilor energetice si a diminuarii impactului asupra mediului

5. Elaborarea de proiecte profesionale si/sau de cercetare, utilizand inovativ un spectru variat de metode cantitative si calitative	C1.5 Aplicarea in practica a solutiilor tehnice si stiintifice menite sa conduca la economia de energie, utilizarea responsabila a resurselor, limitarea emisiilor etc	C2.5 Identificarea celor mai bune solutii tehnice si tehnologice in vederea implementarii proiectelor profesionale de ingineria mediului	C3.5 Prelucrarea si reprezentarea datelor experimentale, precum si formularea concluziilor pertinente in studiile de risc si in includerea acestora in planurile de dezvoltare investitionala	C4.5 Elaborarea unor strategii ce urmeaza a fi implementate pentru a rezolva probleme specifice ingineriei mediului	C5.5 Implementarea unor tehnologii IT utilizabile in domeniul prognozei si predictiei fenomenelor de mediu	C6.5 Implementarea celor mai bune tehnologii disponibile (BAT) in activitatea productiva
Standarde minimale de performanta pentru evaluarea competentei:	Modelarea efectelor factorilor de mediu si identificarea solutiilor necesare diminuarii degradarii produse de catre acestia	Identificarea si implementarea strategiilor de mediu.	Elaborarea unor proiecte ce au ca scop identificarea solutiilor de monitorizare pre- si postimplementare a proiectelor de ingineria mediului	Proiectarea demersului unei cercetari bibliografice si a protocolului cercetarii experimentale corespunzatoare in domeniul mediului	Realizarea unor proiecte in care sa se aplice principiile care conduc la diminuarea impactului asupra mediului in contextul dezvoltarii durabile, incluzand si utilizarea tehnologiilor IT	Implementarea diferitelor sisteme de management de mediu cum ar fi EMAS, ISO 14001 si derivate etc
Descriptori de nivel ai competentelor transversale**	Competente transversale			Standarde minimale de performanta pentru evaluarea competentei		
6. Executarea unor sarcini profesionale complexe, in conditii de autonomie si de independenta profesionala	CT1 Asumarea responsabilitatilor profesionale si administrative reiesite din fisa postului inclusiv respectarea normelor de etica si deontologie profesionala			Definirea, imbunatatire periodica si respectarea unei fise a postului		
7. Asumarea de roluri/functii de conducere a activitatii grupurilor profesionale sau a unor institutii	CT2 Utilizarea eficienta a competentelor echipei, stimularea sinergiilor si solidaritatea in asumarea responsabilitatilor			Identificarea si utilizarea competentelor personale in contextul necesarului echipei, elasticitatea distribuirii sarcinilor in contextul asigurarii echilibrului global		
8. Autocontrolul procesului de invatare, diagnoza nevoilor de formare, analiza reflexiva a propriei activitati profesionale	CT3 Utilizarea unor metode si tehnici eficiente de invatare pe tot parcursul vietii, in vedere formarii si dezvoltarii profesionale continue			Elaborarea si tehnoredactarea unei lucrari de specialitate, atat in limba romana cat si intr-o limba de circulatie internationala, cu o tema de actualitate, utilizand surse si instrumente diverse de documentare. Utilizarea eficienta a tehnologiei IT		

Anul de studiu 1

Nr. crt.	Disciplina	Semestrul	Număr credite	Competențe profesionale						Competențe transversale		
				C1	C2	C3	C4	C5	C6	CT1	CT2	CT3
1	Metode moderne de monitorizare a mediului (SA)	I	4	-	-	1	-	1	1	0.5	0.5	-
2	Metode de prevenire a poluării (SA)	I	4	1	2					0.5		0.5
3	Metode fizice avansate de purificarea apelor uzate (SA)	I	4	1	1	1				0.5		0.5
4	Protecție la poluarea prin radiații (SS)	I	4	1	1				1	0.5		0.5
5	Etică și integritate academică (C)	I	4				3			1		
6	Practică profesională I (SA)	I	10	1	1	1	1	1	3		1	1
7	Reabilitarea zonelor limitrofe unităților industriale poluante (SA)	II	4	1	1	1				0.5		0.5
8	Tehnologii și echipamente de neutralizare a reziduurilor poluante (SS)	II	6	1	1	1		1	1	0.5	0.5	
9	Proiectarea incintelor tehnologice cu atmosferă curată și controlată (SA)	II	5	1	1	1	1				0.5	0.5
10	Tehnici de reținere a poluanților la sursă (SS)	II	5	1	1	1			1	0.5	0.5	
11	Practică profesională II (SA)	II	10	1	1	1	1	3	1		1	1

Anul de studiu 2

Nr. crt.	Disciplina	Semestrul	Număr credite	Competențe profesionale						Competențe transversale		
				C1	C2	C3	C4	C5	C6	CT1	CT2	CT3
1	Politici și strategii de mediu (SA)	I	4		1			1	1	0.5	0.5	
2	Managementul activităților CDI (C)	I	4					2	1	0.5	0.5	
3	Gestiunea deșeurilor industriale (SS)	I	4	1	1			1		0.5		0.5
4	Tehnologii curate aplicabile în industrie (SA)	I	4	1	1			1		0.5	0.5	
5	Managementul situațiilor de urgență (SA)	I	4					2	1	0.5	0.5	
6	Practică profesională III (SA)	I	10	1	1	1	2	1	2		1	1
7	Practică profesională IV (SA)	II	15	2	2	2	2	2	3		1	1
8	Practică pentru elaborarea și definitivarea lucrării de disertație (SS)	II	15	2	2	2	3	2	2		1	1

Nr. Crt.	Disciplina	Semestrul	Număr credite	Competențe profesionale						Competențe transversale		
				C1	C2	C3	C4	C5	C6	CT1	CT2	CT3
	TOTAL		120	16	18	13	13	18	18	7	9	8

Competențe conform RNCIS, grila 1

Competențe profesionale

C1 – Identificarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului;

C2 - Identificarea, gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu;

C3 – Interpretarea stării factorilor de mediu prin analiza parametrilor fizico-chimici și biotici caracteristici;

C4 - Proiectarea, realizarea și evaluarea activităților multidisciplinare de cercetare științifică;

C5 – Identificarea strategiilor de mediu și aplicarea acestora în proiecte de protecția mediului . Folosirea TIC în probleme de ingineria mediului;

C6 – Conceperea și implementarea planurilor, strategiilor și politicilor de mediu la diferite nivele în structuri private și guvernamentale.

Competențe transversale

CT1 - Asumarea responsabilităților profesionale și administrative reșite din fișa postului inclusiv respectarea normelor de etică și deontologie profesională;

CT2 - Utilizarea eficientă a competențelor echipei, stimularea sinergiilor și solidaritatea în asumarea responsabilităților;

CT3 – Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare pe tot parcursul vieții, în vederea formării și dezvoltării profesionale continue.

Coordonator program de studii
Conf. Dr. Ing. Adrian Leopa