

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Master de cercetare
1.6 Programul de studii / Calificarea	Dezvoltarea Durabilă și Protecția Mediului
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	13.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Generarea si utilizarea durabila a energiei				
2.2 Aria de conținut					
2.3 Responsabil de curs	S.I.dr.ing.Horju-Deac Cristina Daniela - Cristina.Deac@imadd.utcluj.ro				
2.4 Titularul activităților de laborator	S.I.dr.ing.Horju-Deac Cristina Daniela - Cristina.Deac@imadd.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categorica formativă				DA
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	2	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	28	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										28
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										21
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										28
(d) Tutoriat										4
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))						83				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						125				
3.10 Numărul de credite						5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul.
4.2 de competențe	Nu este cazul.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector, Laptop, tablă.Cursul se desfasoara ONLINE pe platforma Teams conform Hotararii de Senat 1226/ 10.09.2020
5.2. de desfășurare a seminarului	Sală de seminar, mijloace de învățământ (PC, videoproiector, tablă), material didactic: prezentare Power Point, planse,etc. Termenul predării

	lucrării de seminar este stabilit de titularul aplicației de comun acord cu studenții.
--	--

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP.1.Sa cunoasca problemele energetice actuale, solutiile si tehnologiile referitoare la producerea si economisirea energiei. CP.2.Sa cunoasca principiile generale de evaluare si utilizare a surselor regenerabile de energie: solara, geotermala, eoliana, a biomasei, etc. CP.3.Sa cunoasca solutiile tehnice, respectiv instalatiile si echipamentele pentru producerea energiei termice si electrice utilizind sursele regenerabile. CP.4.Sa cunoasca metodele de dimensionare a instalatiilor si de alegere a echipamentelor pe criterii de eficienta energetica si economica. CP.5.Dupa parcurgerea disciplinei studentii vor fi capabili: - Sa identifice si sa evalueze potentialul surselor regenerabile si sa stabileasca in urma analizelor tehnico-economice tehnologiile moderne de conversie a energiilor regenerabile. - Sa analizeze si sa propuna solutii viabile in vederea cresterii ponderii energiilor regenerabile in balanta energetica. - Sa proiecteze instalatii pentru producerea agentilor termici si a energiei electrice utilizind surse regenerabile.
Competențe transversale	CT1.Formarea abilitatilor necesare cooperarii multidisciplinare, comunicarii si edificarii de relatii parteneriale fundamentate pe aplicarea cunostintelor însusite si dezvoltarea rationamentelor stiintifice transdisciplinare. CT.2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. CT.3 Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Insusirea notiunilor de baza, a conceptelor, teoriilor si proceselor legate de producerea energiei. Insusirea notiunilor fundamentale referitoare la diversele tipuri de energii existente. Impactul proceselor de productie a energiei asupra mediului. Insusirea cunostintelor legate de conversia diferitelor forme de energie alternativa in energie electrica si termica, precum si a notiunilor teoretice și practice utilizate in tehnologiile de obținere a energiei folosind diferite resurse alternative
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea cunostintelor teoretice privind: • cunoasterea tuturor posibilitatilor pentru obtinerea energiei necesare proceselor, conexiunea acestora cu mediul înconjurator, gradul de poluare a aerului, apei, solului. • cunoasterea în primul rând sursele alternative mai putin poluante si reducerea poluarii pe cât posibil. • cunoasterea criteriilor de aplicare si din punctul de vedere al eficientei economice. Obținerea deprinderilor privind: • evaluarea efectelor asupra mediului privind reducerea emisiilor de carbon; • alegerea optima a resurselor regenerabile in functie de avantajele si dezavantajele fiecareia

8. Conținuturi

8.1 Curs (programa analitică)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1.CONSIDERATII PRIVIND PRINCIPALELE SURSE DE ENERGIE Rolul surselor alternative de energie. Clasificarea surselor de energie. Forme de energie. Moduri de conversie a energiei. Energii din surse epuizabile. Energii din surse neepuizabile.	2 ore	Explicație; conversația euristică; prezentări PPT, explicații, exemplificări, studiu de caz,	
2. SISTEME DE CONVERSIE A ENERGIEI HIDRAULICE ÎN ENERGIE ELECTRICA Potential hidroenergetic. Conversia energiei hidroelectrice Sisteme de hidrocentrale cu turbine cu impuls. Sisteme de hidrocentrale cu turbine cu reacție	2 ore		
3.Sisteme de conversie a energiei osmotice Consideratii teoretice privind energia osmotica	2 ore		
4. SISTEME DE CONVERSIE A ENERGIEI GEOTERMALE Consideratii teoretice privind constructia si functionarea pompelor de caldura. Descrierea constructiva si functionala a pompelor de caldura. Clasificarea pompelor de caldura. Oportunitatea utilizarii pompelor de caldura	2 ore		
5. SISTEME DE CONVERSIE A ENERGIEI SOLARE Consideratii teoretice privind utilizarea energiei solare. Domenii de utilizare a energiei solare. Stadiul actual al valorificarii potentialului energetic solar. Studiul variantelor de conversie a energiei solare în scopuri domestic. Studiu comparativ al diferitelor sisteme solare termice pentru prepararea apei calde menajere.	2 ore		
6. Conversia energiei solare în energie electrica Tipuri de celule fotovoltaice.Studiu comparativ al sistemelor fotovoltaice. Sisteme fotovoltaice conectate la rețeaua zonala de distributie (gridconnected). Sisteme fotovoltaice independente (off-grid).Sisteme hibride	2 ore		
7.SISTEME DE CONVERSIE A ENERGIEI EOLIENE Consideratii teoretice privind utilizarea energiei eoliene Conversia energiei eoliene. Evolutia turbinelor eoliene Tipuri de ferme (centrale) eoliene. Tehnologia turbinelor eoliene. Avantajele si dezavantajele utilizarii energiei eoliene. Tendinte actuale în proiectarea palelor pentru turbine eoliene de putere mica.	2 ore		
Bibliografie 1. R. Baican, Energii regenerabile, Ed. Grinta, Cluj-Napoca, 2010. 2. M.Balan-Energii regenerabile, Ed.U.T.PRESS Cluj-Napoca,2007. 3. ADRIAN BADEA , HORIA NECULA- Surse regenerabile de energie, Ed.Agir, 2014 4. Deac, T., Producerea energiei din surse regenerabile. Biomasa solidă, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, (2016) 177, ISBN 978-973-53-1870-3 5. M. Roșca , Geotermalism si centrale geotermale, curs, 1999. 6. V.Ghergheleş, Energia viitorului – surse regenerabile, Ed.Mediamira, Cluj-Napoca, 2006. 7. Edmond MAICAN-Sisteme de energii regenerabile,Ed.Printech,Bucuresti,2015. 8. Bitir-Istrate I., Minciuc E., Valorificarea biogazului pentru producerea energiei electrice si termice, Ed. Cartea Universitara, Bucuresti, 2003. 9. Neamt Liviu, Sisteme moderne de conversie a energiei –laborator, format electronic: http://cee.ubm.ro ,			

10. Neamț L, Neamț Alina, Dumitru Adina, Eficienta energetică - energii regenerabile: ghid pentru profesori, Ed.Matrix Rom București, 2014
11. European Comission, Joint Research Center, Photovoltaic Geographical Information System (PVGIS), <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/index.htm>,
12. Natural Resources Canada: Softul de Analiză pentru Proiectele de Energie Curată RetScreen, <http://www.etscreen.net/>,
13. Victor L, Surse alternative de energie: ghid practic de proiectare, montaj, exploatare si intretinere a sistemelor de conversie care folosesc resurse regenerabile. Ed.MatrixRom, București, 2011.

8.2 Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Consideratii generale privind utilizarea energiei regenerabile.	2 ore	Explicație; conversația euristică; prezentări PPT, explicații, exemplificări, studiu de caz	
2. Stadiul actual al utilizării energiei regenerabile si perspective de dezvoltare.Cadrul legislativ.	2 ore		
3. Studiul unui panou solar termic.	2 ore		
4.Studiul celulelor fotovoltaice	2 ore		
5.Studiul comparativ al sistemelor fotovoltaice.	2 ore		
6.Tehnologia pilelor de combustie.	2 ore		
7.Utilizarea energiei eoliene pentru incalzirea electrica a unei locuinte. Studiu comparativ cu incalzirea clasica.	2 ore		
8.Surse regenerabile de energie utilizate in instalatii de uscare.	2 ore		
9.Studiul privind importanta energetica si ecologica a biogazului.	2 ore		
10.Valorificarea energiei hidraulice.	2 ore		
11.Importanta eco-energetica a hidrogenului	2 ore		
12.Impactul potential al centralelor eoliene ON SHORE asupra mediului si populatiei.	2 ore		
13.Modernizarea sistemelor electroenergetice prin conceptul SMART GRIDS.	2 ore		
14.Conceptul SMART CITY- oras inteligent.	2 ore		

Bibliografie

1. Boyle, G., -Renewable Energy, Power for a Sustainable Future, Oxford, Oxford University Press, 1996.
2. Duteanu N., -Pile de combustie directa a metanolului echipate cu electrolit polimer solid, Editura "Politehnica" din Timisoara, 2008.
3. Ionel, I.,- Managementul valorificării energetice a biomasei, 2009, Arad.
4. Ivănoiu, M., -Turbine eoliene cu ax vertical. Modele istorice ale transferului energetic, Ed.Universității Transilvania, 2013.
5. Lateș, M.T.,- Sisteme eoliene. Teorie și practică, Editura Universității Transilvania, Brașov, 2012.
6. Victor E. L.-Biocombustibili. Ghid de obtinere a energiei din deseuri, Ed.Universitară,2016.
7. Vintila M.- Biogazul-Procese de formare si utilizare, Ed.Tehnica, Bucuresti,1989.
8. *** Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030.

*** Strategia energetică a României 2020-2030, cu perspectiva anului 2050.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Continutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din țară și străinătate. Pentru adaptarea la cerințele impuse de piata de muncă, continutul disciplinei a fost armonizat cu cerințele impuse de specificul învățământului universitar, al institutelor de cercetare si al mediului de afaceri

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-Insusirea si intelegerea corecta a problematicei tratate la curs; -capacitatea de analiza a surselor de energie; -capacitatea de analiza a impactului producerii energiei asupra mediului.	Evaluare finala (Proba scrisa)	60%
10.5 Aplicații (Seminar)	-Calitatea referatului	- evaluare orala; - participarea activa la seminarii	40%
10.6 Standard minim de performanță - cunoasterea elementelor fundamentale de teorie legate de conversia diferitelor forme de energie alternativa in energie electrica si termica; - cunoasterea noțiunilor teoretice și practice utilizate in tehnologiile de obținere a energiei electrice/termice folosind diferite resurse alternative de energie ; - cunoasterea principalelor probleme (tehnice, ecologice, etc.) ale utilizarii diferitelor tehnologii de obtinere a energiei electrice si termice din diverse resurse.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
19.06.2024	Curs	S.l.dr.ing.Horju-Deac Cristina Daniela	
	Aplicații	S.l.dr.ing.Horju-Deac Cristina Daniela	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD 26.06.2024	Director Departament IMADD s.l.dr.ing. Timea GABOR
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 23.07.2024	Decan IMM Conf.dr.ing. Bogdan NEAMȚU

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului si Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Master de cercetare
1.6 Programul de studii / Calificarea	Dezvoltarea Durabilă și Protecția Mediului
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	14.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme Integrate de Management de Mediu				
2.2 Titularul de curs	S.L.dr.ing. Avram Simona-Elena, simona.avram@imadd.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	S.L.dr.ing. Avram Simona-Elena, simona.avram@imadd.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă				DS
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	0	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	0	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										10
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										23
(d) Tutoriat										3
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))						58				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						100				
3.10 Numărul de credite						4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe minime de protecția mediului,
4.2 de competențe	Funcționarea unor organizații industriale, Analiza proceselor industriale,

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs cu acces la calculator, videoproiector, internet
5.2. de desfășurare a seminarului	Sala de seminar cu acces la calculator, videoproiector, internet

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: - Sa desfășoare activități de baza în organizații care au implementate sisteme de management, - Să folosească instrumentele managementul mediului, a calității într-o organizație - Să utilizeze indicatorii de performanță ai mediului, ai calității - Să formuleze un program de management integrat. - Să realizeze un audit intern în organizație.
Competențe transversale	- Realizarea de conexiuni înspre alte discipline studiate; - Înțelegerea interdisciplinarității ingineriei și protecției mediului, a calității produselor și serviciilor; - Promovarea conștientizării a supra importanței caracterului interdisciplinar, a managementului mediului;

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente privind implementarea la nivel organizațional a sistemelor de management integrat
7.2 Obiectivele specifice	- Asimilarea cunoștințelor teoretice privind sistemele de management integrat (mediu-calitate) - Obținerea unor deprinderi pentru analiza procesuală în vederea identificării din procese a aspectelor de mediu și cuantificarea acestora, - Obținerea unor deprinderi pentru crearea la nivel organizațional a sistemului integrat de mediu precum și pentru raportările lunare și anuale în SIM

8. Conținuturi

8.1 Curs		Metode de predare	Observații
Capitol 1. Principii și concepte utilizate în managementul integrat	2 ore	Prelegere. Expunere interactivă, dialog, cu utilizarea suportului de curs și a materialelor suplimentare puse la dispoziția studenților	Activități desfășurate în sală dotată cu calculator și video-proiector
Capitol 2. Sistemul de management al calității. (SMQ)	2 ore		
Capitol 3. Instrumentele sistemului de management al calității	2 ore		
Capitol 4. Sisteme de management de mediu (SMM)	4 ore		
Capitol 5. Instrumente obligatorii ale sistemului de management al mediului (Studii de impact, Bilanțuri de mediu I și II, Bilanț Integrat de mediu, Avize și autorizații de mediu și gospodărire a apei, Autorizația Integrată de mediu).	4 ore		
Capitol 6. Instrumente voluntare ale sistemului de management de mediu (<i>Analiza ciclului de viață al produselor, Economia Circulară, Ecoetichetarea produselor. Etc.</i>)	2 ore		
Capitol 7. Sistemul Integrat de Mediu în organizații (înregistrări, structură, raportări lunare și anuale)	6 ore		
Capitol 8. Laboratoare de testare.	2 ore		
Capitol 9. Auditul și certificarea sistemului de management al mediului	4 ore		
8.2 Seminar		Metode de predare	Observații
Analiza și evaluarea tehnică de mediu a unui proces cu identificarea aspectelor de mediu și a impacturilor aferente. Studiu de caz.	2 ore	Expuneri și aplicații; cu utilizarea materialelor suplimentare puse la dispoziția studenților	Activități desfășurate în sală dotată cu calculator și video-proiector Studii de caz, lucru în echipă, teme de rezolvat acasă
Identificarea și evaluarea aspectelor de semnificative de mediu și a impacturilor. Studiu de caz.	2 ore		
Monitorizarea și programul de monitorizare în contextul SIM. Studiu de caz.	2 ore		
Proceduri operaționale și de sistem de management integrat. Studiu de caz.	2 ore		
Programul de management integrat de mediu pentru o organizație. Studiu de caz.	2 ore		
Audit tematic. Studiu de caz.	2 ore		
Auditul de certificare. Studiu de caz.	2 ore		

Bibliografie

1. Avram, Simona- Elena, Sisteme Integrate de Management de Mediu – suport curs și aplicații. Format electronic. 2025. UTC-N
2. Avram, Simona- Elena, Rusu, T., Management Ecologic, Editura UTPress. Cluj-Napoca, 2009.
3. Rusu, T., Moldovan L., Avram, Simona- Elena, Managementul activităților pentru protecția mediului. Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2003.
4. AIRMIC, Alarm, IRM, „A structured approach to Enterprise Risk Management (ERM) and the requirements of ISO 31000”, 2010. ISBN 978-0-749459420.
5. Sadgrove, K., Ghidul ecologic al managerilor. Editura Tehnică. București. 1998.
6. Negrei, C., Instrumente și metode în managementul de mediu. Editura Economică București 1999
7. *** Metodologie de management al riscurilor. Raport finanțat prin “Proiect selectat în cadrul Programului Operațional Capacitate Administrativă cofinanțat de Uniunea Europeană, din Fondul Social European”
8. *** Risk Assessment and Mapping Guidelines, Commission Staff Working Paper, European Commission, SEC (2010) 1626 final, Brussels, 21.12.2010.
9. ***ISO 31000:2018 – Principii și linii directoare; SR EN IEC 31010:2020 – Managementul riscului – Metode de evaluare a riscului.
10. Rojanschi V., ș.a., Economia și protecția mediului. Editura Economică. București 1997.
11. *** ISO 14001:2015//*** ISO 19011:2003// *** ISO 14031: 2004// *** ISO 9001: 2015 //*** ISO 45001:2018

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Competențele dobândite vor fi în concordanță cu cerințele pe care le-ar putea avea potențialii angajatori din domeniul ingineriei și protecției mediului. Tematica cursurilor se poate modifica în fiecare an în proporție de 10-20% funcție de cerințele potențialilor angajatori din mediul industrial cu care există colaborări de specialitate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Criterii specifice disciplinei (definirea corectă a noțiunilor prezentate, discutarea critică a subiectelor abordate etc.) Criteriile generale de evaluare (corectitudinea cunoștințelor, coerența logică, fluența de exprimare, forța de argumentare)	Examen scris - test grilă și subiecte de rezolvat care să acopere întreaga materie.	T = 100%
10.5 Seminar	Studentii vor primi la începutul semestrului o temă de lucru (studiu de caz) pentru a cărei rezolvare este necesară parcurgerea tuturor etapelor specifice și a exemplurilor de la seminar. Se urmărește corectitudinea documentației întocmite, predarea la timp și prezentarea orală a temei.	a. Verificarea îndeplinirii cerințelor temei. b. Prezentarea rezolvării temei în fața unui auditoriu format din studenții anului III IPMI. c. Întrebări din lucrare puse de responsabilul de disciplina și auditoriu.	a) 50 % b) 20% c) 30% S= a+b+c= 100%

10.6 Standard minim de performanță

Fiecare student trebuie să demonstreze că și-a însușit un nivel acceptabil de cunoștințe și înțelegere în domeniul managementului integrat (calitate, mediu și SIM), și de a utiliza cunoștințele în rezolvarea unor diverse probleme de bază într-o organizație.

Cunoștințe minime:

- Definirea sistemului de management de mediu integrat și standardele aferente;
- Avantaje și dezavantaje la implementare;
- Etapele implementării unui SIM la nivel de organizație;
- Laboratoare de testare
- Auditul unui sistem de management integrat de mediu.

Formula de calcul a notei: $E = T \times 0,7 + S \times 0,3$

Condiția de promovare/de obținere a creditelor: $E \geq 5$, dacă $T \geq 5$, $S \geq 5$.

OBS: La stabilirea notei finale se va ține seama și de implicarea studentului pe parcursul semestrului: participarea la dezbateri, sesiuni științifice, frecvență, prezența la vizitele de studiu etc

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
25.06.2025	Curs	S.I. dr. ing. Simona-Elena AVRAM	
	Aplicații	S.I. dr. ing. Simona-Elena AVRAM	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD 27.06.2025	Director Departament IMADD s.l.dr.ing. Timea GABOR
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 30.06.2025	Decan IMM Conf.dr.ing. Bogdan NEAMȚU

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Master de cercetare
1.6 Programul de studii / Calificarea	Dezvoltarea Durabilă și Protecția Mediului
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	15.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Gestiunea integrată a deșeurilor				
2.2 Titularul de curs	Ș.l.dr.ing. Michaela-Bianca Soporan				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Ș.l.dr.ing. Michaela-Bianca Soporan				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categorica formativă				DA
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										50
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										8
(d) Tutoriat										3
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...)3.7(f)))					83					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					125					
3.10 Numărul de credite					5					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu e cazul.
4.2 de competențe	Nu e cazul.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, mijloace de învățământ (PC, videoproiector, tablă), material didactic, acces la internet, acces la platforma MS Teams. Masteranzii nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. Nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului și nici părăsirea sălii de curs de către masteranzi în vederea preluării apelurilor telefonice. De asemenea, nu se acceptă utilizarea de dispozitive audio de
--------------------------------	---

	orice tip, conectate sau neconectate la telefon (câști, pods, etc) în timpul desfășurării orelor de curs sau aplicații.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sală de curs, mijloace de învățământ (PC, videoproiector, tablă), material didactic, acces la internet, acces la platforma MS Teams. Masteranzii nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. Nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului și nici părăsirea sălii de curs de către masteranzi în vederea preluării apelurilor telefonice. De asemenea, nu se acceptă utilizarea de dispozitive audio de orice tip, conectate sau neconectate la telefon (câști, pods, etc) în timpul desfășurării orelor de curs sau aplicații.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Insușirea terminologiei utilizate, conceptul de gestiunea integrată a deșeurilor, politicile publice europene și naționale cu privire la gestiunea integrată a deșeurilor, cadrul de reglementare, valoarea deșeurilor, clasificarea și codificarea deșeurilor, modalitățile de raportare a cantităților generate, atribuțiile actorilor prezenți în cadrul proceselor de gestiune integrată, instrumentele strategice și operaționale, ierarhia deșeurilor, soluțiile tehnice și financiare cu privire la activitățile de prevenire, valorificare, reciclare, valorificare energetică și depozitarea deșeurilor Dobândirea de cunoștințe teoretice și practice privind caracterizarea, explicarea și utilizarea materialelor și tehnologiilor ecologice, în contextul aplicării conceptelor „dezvoltare durabilă” și „economie circulară”. Cunoașterea reglementărilor juridice și a instituțiilor internaționale, europene și naționale în ceea ce privește gestionarea deșeurilor și în vederea protecției, conservării și ameliorării mediului. Identificarea, gestionarea și soluționarea problemelor specifice poluării factorilor de
Competențe transversale	Executarea responsabilă a principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale complexe, în condiții de autonomie și de independență profesională. Realizarea activităților cu exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice și cu asumarea de roluri de conducere.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și aplicarea instrumentelor de utilizare la nivelul pieței a activităților specifice domeniului gestiunii integrate a deșeurilor.
7.2 Obiectivele specifice	Dezvoltarea competențelor în domeniul identificării problematicei deșeurilor din punctual de vedere al protecției mediului și al dezvoltării durabile. Dezvoltarea competențelor de caracterizare și încadrare a deșeurilor în sistemul instituțional de codificare. Dezvoltarea capacității de utilizare a instrumentelor strategice, programatice și de monitorizare a acțiunilor de gestiune durabilă a deșeurilor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Metode și tehnici de gestionare și de valorificare integrată a deșeurilor	2	Interactivă și convențională, centrată pe student; Expunere, Dezbateri, Discuții participative;	
2. Principii utilizate în activitățile de gestionare integrată a deșeurilor	2		
3. Colectarea și transportul deșeurilor municipale	2		
4. Tratarea deșeurilor	2		
5. Depozitarea deșeurilor	2		
6. Gestionarea deșeurilor rezultate din activități medicale	4		

7. Metode și tehnici de valorificare a deșeurilor metalice si nemetalice	2	Prelegere interactivă	
8. Metode și tehnici de valorificare a deșeurilor de material plastic	4		
9. Metode și tehnici de valorificare a VSU	2		
10. Metode și tehnici de valorificare a DEEE	2		
11. Deșeurile in legislația națională	2		
12. Deșeurile in legislația europeană	2		
Bibliografie: 1.Soporan V.F., Nemeș O., Dan V., Soporan B.M., Vescan A., Moldovan A., <i>Gestiunea deșeurilor în documente europene</i> , Editura Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2011. 2.Soporan V.F., <i>Gestiunea integrată a deșeurilor</i> , notițe de curs, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, 2007. 3.Soporan V.F., Pop A.L., <i>Terminologia instituțională europeană cu privire la gestiunea deșeurilor</i> , Editura Pro Ecolog Concept, 2014. 4. Soporan V.F., Pădurețu S., Soporan B.M., Pop A.L., <i>Dicționar explicativ instituțional român-englez de gestiunea deșeurilor conform documentelor europene</i> , Editura Pro Ecologic Concept, 2014.			
8.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii	2	Discuții participative; Prelegere interactivă; Explicație.	
2. Clasificarea și codificarea deșeurilor	2		
3. Raportarea deșeurilor	4		
4. Transpunerea legislativă	4		
5. Caracterizarea calitativă și cantitativă a deșeurilor din gospodărie	2		
Bibliografie 1. Soporan M-B., <i>Deșeuri și tehnologii de valorificare</i> , aplicații, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2014, ISBN 978-606-17-0642-6.5. 2. Ungureanu C., Ionel I., Oprea-Stănescu P-D., Gruescu V., <i>Gestionarea integrată a deșeurilor municipale</i> , Colecția “Ecologie”, Editura Politehnica, Timișoara, ISBN (10) 973-625-386-4. 3. Feher G., <i>Evacuarea și valorificarea reziduurilor menajere</i> , Traducere din limba maghiară, Editura Tehnică, București, 1982.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Fișa disciplinei a avut în vedere standardul ocupațional de "Specialist în Managementul deșeurilor", elaborat de Autoritatea Națională pentru Calificări, grupa COR 325713 și este în conformitate cu disciplinele similare din alte universități românești, precum și cu cerințele potențialilor angajatori.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Chestionar cu solicitarea rezolvării de probleme specifice cursului	Examen scris	66,6 %
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Realizarea lucrărilor prevăzute în cadrul programei	Media notelor acordate la fiecare lucrare	33,3 %
10.6 Standard minim de performanță Notarea cu minimum 5 a celor două probe a evaluării.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
25.06.2025	Curs	Ș.I.dr.ing. Michaela-Bianca Soporan	
	Aplicații	Ș.I.dr.ing. Michaela-Bianca Soporan	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD
27.06.2025

Director Departament IMADD
s.l.dr.ing. Timea GABOR

Data aprobării în Consiliul Facultății IMM
30.06.2025

Decan IMM
Conf.dr.ing. Bogdan Viorel NEAMȚU

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Master de cercetare
1.6 Programul de studii / Calificarea	Dezvoltarea durabilă și protecția mediului
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	16.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul proiectelor de mediu				
2.2 Titularul de curs	S.I.dr.ing. Timea GABOR - timea.gabor@imadd.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar	S.I.dr.ing. Timea GABOR - timea.gabor@imadd.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categorica formativă				DS
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	1
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	14
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										15
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										14
(d) Tutoriat										5
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										0
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))						58				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						100				
3.10 Numărul de credite						4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea de către studenții masteranzi a curriculumului disciplinelor anterioare <i>Antreprenoriat ecoresponsabil, Metodologia cercetării, etică și integritate academică.</i>
4.2 de competențe	Cunoștințe generale în problematica: managementului, dezvoltării, cercetării, inovării și antreprenoriatului.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Condiții de învățare activă și interactivă, activități didactice desfășurate în spirit euristic, problematizant
5.2. de desfășurare a seminarului	- Sală de seminar, mijloace de învățământ (PC, videoproiector, tablă), material didactic: prezentare Power Point, imagini, etc. - Termenul predării fișelor de lucru este stabilit de titularul aplicației de comun acord cu masteranzi. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât

obiectiv întemeiate.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP.1 Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea conceptelor, abordărilor, teoriilor, modelelor și metodelor din domeniul managementului proiectelor de mediu ingineriei și protecției mediului, în contextul dezvoltării durabile. CP.2 Cunoașterea și înțelegerea spectrului de aplicare a managementului de proiect, precum și a modalităților și instrumentelor de aplicare; CP.3 Capacitatea de a manageria structuri organizaționale diverse și de a conduce echipe într-un mediu multicultural, de a identifica nevoi, de a elabora și implementa proiecte adecvate obiectivelor stabilite;
Competențe transversale	CT.1 Capacitatea de a realiza strategii, programe și proiecte privind protecția biodiversității, dezvoltarea și amenajarea teritorială în contextul dezvoltării durabile. CT.2 Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale complexe, în condiții de autonomie și asistență calificată, aplicând strategii de muncă eficientă și responsabilă. CT.3 Asumarea funcției de conducere într-o echipă pluridisciplinară, exercitarea rolurilor specific muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice și aplicarea diferitelor tehnici în vederea eficientizării activității echipei și / sau organizației.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Crearea culturii managementului proiectelor și a unui vocabular specific, astfel încât indiferent de poziția ocupată într-o organizație să poată participa la conceperea, implementarea și evaluarea proiectelor.
7.2 Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții masteranzi vor fi capabili să: • explice și folosească adecvat conceptele, principiile și tehnicile specifice managementului proiectelor; • identifice probleme și soluții, să transforme soluțiile în proiecte; • aplica cunoștințele și experiențele acumulate pentru a lucra în echipă, precum și pentru a dobândi aptitudinile, atitudinile și comportamentul adecvat pentru a fi un profesionist competitivității analizeze și utilizeze mecanismul conceperii și implementării proiectelor pentru transpunerea și gestiunea lor în funcție de condiții și de context; • utilizeze fără complexe diferite tehnici, surse bibliografice necesare oricărei activități din domeniul de interes al fiecărei persoane.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observatii
1.Noțiuni generale de management proiect 1.1. Definirea noțiunii de proiect 1.2. Stakeholderii proiectului 1.3. Principalele caracteristici ale proiectului 1.4. Ciclul de viață al proiectului 1.5. Sistemul de management prin proiecte 1.6. Modelul managementului prin proiecte 1.7. Identificarea problemei în vederea elaborării unei propuneri de proiect 1.8. Elementele esențiale ale planului de proiect	4	Comunicare: expunerea, problematizarea materialului expus Formare: discuții interactive Observația: studii de caz, metode combinate.	
2.Finanțarea unui proiect 2.1. Identificarea și cunoașterea finanțatorului 2.2. Timpul acordat elaborării propunerii de finanțare	4		

2.3. <i>Elaborarea unei propuneri de finanțare</i>			
3. Planificarea proiectului 3.1. <i>Planificarea proiectului și cerințele consumatorilor</i> 3.2. <i>Agenda proiectului</i> 3.3. <i>Avizarea și modificarea planului proiectului</i> 3.4. <i>Planificarea eficientă a proiectului</i> 3.5. <i>Stabilirea misiunii, viziunii și a obiectivelor proiectului</i> 3.6. <i>Stabilirea strategiei proiectului</i> 3.7. <i>Planificarea implementării</i>	4		
4. Elaborarea și selecția propunerii de proiect 4.1. <i>Elaborarea propunerii de proiect</i> 4.2. <i>Selecția</i> 4.3. <i>Elaborarea bugetului proiectului</i>	4		
5. Organizarea proiectului 5.1. <i>Conceptul de organizare a proiectului</i> 5.2. <i>Caracteristicile organizării proiectului</i> 5.3. <i>Forme de organizare a proiectelor</i> 5.4. <i>Stabilirea modului de organizare a proiectului</i> 5.5. <i>Procedurile, manualul și specificațiile proiectului</i> 5.6. <i>Rolurile și responsabilitățile membrilor echipei de proiect</i> 5.7. <i>Urmărirea costurilor și a schimbărilor proiectului</i>	4		
6. Managerul și echipa de proiect 6.1. <i>Managerul de proiect</i> 6.2. <i>Echipa de proiect</i> 6.3. <i>Evoluția echipei de proiect</i> 6.4. <i>Selecția managerului și a echipei de proiect</i> 6.5. <i>Organizarea echipei de proiect</i>	4		
7. Controlul, evaluarea și finalizarea proiectului 7.1. <i>Procedura controlului și evaluarea proiectului</i> 7.2. <i>Măsurarea performanțelor</i>	2		
8. Finalizarea proiectului 8.1. <i>Metodologia încheierii unui proiect</i> 8.2. <i>Documentația de închidere a proiectului</i>	2		
Bibliografie ▪ Gabor T, Managementul proiectelor – suport curs format electronic, 69 pg ▪ Gabor T, Managementul proiectelor de mediu, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2014, ISBN 978-606-17-0641-9, 195 pg ▪ Dan V, Gabor T, Managementul proiectelor (capitol din manualul: Ingineria, Dreptul și Economia Dezvoltării Durabile), Editura U.T.Press, Cluj-Napoca, 2012, ISBN 978-973-662-736-1, ISBN 978-973-662-738-5 vol. 2, pg. 160-200. ▪ Asociația de Standardizare din România -SR ISO 10006:2005 - Sisteme de management al calității. Linii directoare pentru managementul calității în proiecte ▪ Constantinescu D.A., Ungureanu A., Pridie A., Managementul proiectelor, Ed. Națională, București, 2001, ISBN 973-654-162-2 ▪ Lock, D., 2010, Managementul proiectului, Monitorul Oficial, București, 2010, ISBN 978-973-567-702-2 ▪ Stan O.P., Enyedi Sz., Introducere în managementul proiectelor, Ed. UTPRESS, Cluj-Napoca, 2013, ISBN 978-973-662-811-5 ▪ Turner, R. J., Simister St. J., 2004, Manualul Grower de Management de Proiect, Ed. Codecs, București, ISBN 973-8060-68-0			
8.2 Seminar	Nr. ore	Metode de	Observatii

		predare	
1.Prezentarea ghidului/cererii de proiect. Stabilirea echipelor de lucru și alegerea temelor de proiect.	5	<i>Comunicare:</i> expunerea, problematizarea materialului expus <i>Formare:</i> discuții interactive <i>Observația:</i> studii de caz, metode combinate.	
2.Formularea scopului, obiectivelor generale și a celor specifice.			
3.Planificarea și descrierea activităților (redactarea propunerii de proiect). Resurse (buget, timp, umane) - planificarea și alocarea acestora.	7		
4.Graficul activităților și structura cheltuielilor			
5.Impact, analiza SWOT, rezultate, riscuri. Încheierea proiectului.			
7.Prezentarea/sustinerea proiectelor pe echipe (evaluare)	2		
Bibliografie ▪ Băgăcean D, Gabor T, Proceduri și studii de caz, Editura U.T.Press, Cluj-Napoca, 2014, ISBN 978-973-662-976-1, 114 pg. ▪ Dan V, Gabor T, Securitate ecologică – concepte, dimensiuni, conexiuni (capitol din manualul: Securitate ecologică), Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2015, ISBN 978-973-53-1710-2, pg 62-123. ▪ Bojan I., Managementul proiectelor de dezvoltare, Ed. UTPRESS, Cluj-Napoca, 2001, ISBN 973-9471-81-1 ▪ Curaj A., et al., Practica managementului proiectelor, Ed. Economica, București, 2003, ISBN 973-590-854-9 ▪ Kerzner H., Project management: case studies, Ed. John Wiley and Sons, Hoboken, 2012, ISBN 978-1-118-02228-3 ▪ Le Dantec T., Managementul proiectelor prin exemple, Ed. C.H. Beck București, 2009, ISBN 978-973-115-674-3 ▪ Niculita L., Managementul proiectelor de cercetare științifică, Ed. Conspress, București, 2009, ISBN 978-973-100-090-9 ▪ Popa V., Managementul proiectului: standarde și bune practici. Vol. 1, Ed. Valahia University Press, Targoviste, 2014 ISBN 978-606-603-102-8 ▪ Project Management Institute, Ghidul ansamblului de cunoștințe ale managementului de proiect (Ghidul PMBOK), PMI Romania Chapter, 2014, ISBN 978-973-0-17275-1 ▪ ***, Administratia Fondului pentru Mediu, www.afm.ro			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

a.Cunoștințele legate de managementul proiectelor sunt importante pentru integrarea pe o piață a muncii specifică, ele facilitează rezolvarea optimă, eficientă a problemelor într-o întreprindere / instituție;
b.Conținutul disciplinei este corelat cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, conținutul disciplinei se concentrează pe abilități de organizare, comunicare, relaționare, planificare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Criterii specifice disciplinei (<i>definirea corectă a noțiunilor prezentate, discutarea critică a subiectelor abordate, etc</i>)	Examinare scrisă în sesiunea de examene: care constă din rezolvarea unui test cu întrebări deschise și/sau întrebări cu variante de răspuns; subiectele acoperă întreaga materie.	70%
	Criteriile generale de evaluare (<i>completitudinea și corectitudinea cunoștințelor, coerența logică, fluența de exprimare, forța de argumentare, etc</i>)		

10.5 Seminar	Elaborarea și susținerea proiectului realizat pe grup de lucru. <i>(demonstrarea capacității de analiză, sinteza, abstractizare și concretizare a cunoștințelor teoretice, în construirea unor argumentări, în identificarea unor probleme și a soluțiilor acestora)</i>	Evaluare continuă (prin probe de evaluare orală), susținere proiect de grup.	30%
	Interes pentru pregătirea individuală	Participarea activă la cursuri și seminarii.	

10.6 Standard minim de performanță

Comunicarea unor informații utilizând corect limbajul științific, de specialitate vehiculat în cadrul disciplinei și domeniului științific (*Managementul proiectelor și Ingineria Mediului*);
Cunoașterea conceptelor de bază proprii disciplinei și explicarea interdependențelor dintre ele;
Capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor teoretice fundamentale: triunghiul proiectelor (buget, timp, calitate), ciclul de viață al proiectelor, roluri în proiect, Structura de Divizare a Muncii, Graficul Gantt, Plan de Comunicare;
Capacitatea de a realiza un proiect având o structură minimă de bază, în care se regăsesc elementele strict necesare specifice.
Obs.Elaborarea si sustinerea proiectului este o condiție necesară pentru participarea la examenul final. Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$, $E \geq 5$, $S \geq 5$, unde: $N=0,7 E + 0,3 S$; E - nota la examen, S - nota la seminar.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
15.06.2025	Curs	S.l.dr.ing. Timea GABOR	
	Aplicații	S.l.dr.ing. Timea GABOR	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD 27.06.2025	Director Departament IMADD s.l.dr.ing. Timea GABOR
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 30.06.2025	Decan IMM Conf.dr.ing. Bogdan NEAMȚU

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Master de cercetare
1.6 Programul de studii / Calificarea	DEZVOLTARE DURABILA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	17.20

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CONVERGENȚE JURIDICO_INGINEREȘTI ÎN DREPTUL MEDIULUI				
2.2 Titularul de curs	-				
2.3 Titularul activităților de seminar	<i>Sl.dr.ing. Horju-Deac Cristina Daniela - Cristina.Deac@imadd.utcluj.ro</i>				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DS
	Opționalitate				DO

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	-	3.3 Seminar	2	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	-	3.6 Seminar	28	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										18
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										30
(d) Tutoriat										2
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))						72				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						100				
3.10 Numărul de credite						4				

4. Precondiții

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului	Sală de seminar, mijloace de învățământ (PC, videoproiector, tablă), conexiune la Internet, materiale didactice: prezentare Power Point, machete, planse, înregistrări audio-video etc.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Rezolvarea de sarcini complexe, specifice industriei sustenabile, utilizând cunoștințe avansate din cadrul științelor juridico-ingineresti Identificarea, gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu din industria sustenabila, în contextul economiei circulare
Competențe transversale	Executarea responsabilă a principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale complexe, în condiții de autonomie și de independență profesională. Realizarea activităților cu exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice și cu asumarea de roluri de conducere;

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina își propune să dezvolte competente legate de înțelegerea noțiunilor și categoriilor de dreptul mediului în contextul convergențelor juridico-ingineresti într-un mediu industrial.
7.2 Obiectivele specifice	Obiective ce vizează cunoașterea și interpretarea: - <i>noțiunilor de dezvoltare durabilă utilizate în studierea dreptului de mediu;</i> - <i>influenței dezvoltării industriale asupra poluării;</i> - <i>noțiunilor referitoare la reglementări și metodele de reglementare;</i> - <i>regimurilor de autorizare în domeniul mediului;</i> - <i>argumentelor pentru recunoașterea existenței și necesității convergențelor juridico-ingineresti;</i> - <i>contribuției ingineriei la dezvoltarea dreptului mediului;</i> - <i>tehnicilor și tehnologiilor specific ingineresti de încadrare în reglementările ecolegislative privind prevenirea și controlul poluării;</i> - <i>analzei dispersiei și monitorizării factorilor poluanți.</i>

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr ore	Metode de predare	Observații
	Nu este cazul			
Bibliografie Nu este cazul				
8.2. Seminar		Nr ore	Metode de predare	Observații
1	Noțiuni de dezvoltare durabilă (DD) utilizate în studierea dreptului de mediu (DM)	2	Prelegere interactivă; studiu de caz, explicații, discuții tematice,	Suport de seminar în format electronic, materiale documentare proprii și de pe internet.
2	Compendiu de dreptul mediului necesar în formarea a inginerilor	2		
3	Extinderea caracterului interdisciplinar al dreptului de mediu prin convergențe juridico-ingineresti	2		
4	Adnotări pe marginea unor noțiuni și categorii de DM în contextul convergențelor juridico-ingineresti	2		
5	Tehnici și tehnologii specific ingineresti de încadrare în reglementările ecolegislative privind prevenirea și controlul poluării aerului, apei și	2		

	solului. realizarea funcției-obiectiv de tip B			
6	Îndeplinirea funcției-obiectiv de supraveghere (tip C) prin analiza dispersiei și monitorizare	2		
7	Evaluarea impactului de mediu – studiu de caz	2		
8	Bilantul ecologic – studiu de caz	2		
9	Evaluarea riscului ecologic – studiu caz	2		
10	Evaluarea propunerilor celor mai disponibile tehnologii – studiu de caz	2		
11	Analiza ciclului de viață – studiu de caz	2		
12	Eticheta și declarația de mediu – studiu de caz	2		
13	Auditul de mediu – studiu de caz	2		
14	Analiza cost – beneficiu – studiu de caz	2		

Bibliografie

1. Nicolae A, s.a- Convergente juridic- ingineresti in dreptul mediului, Editura Printech, Bucuresti, 2006.
2. Brown RL - Eco- economie, Editura Tehnica, bucuresti, 2001.
3. Duțu, M., -Tratat de dreptul mediului , editia a IV-a, Ed. C.-H.Beck, Bucuresti, 2014.
4. Ionescu Cristina- Drept si legislatie in energie si mediu, UPB, 2000.
5. Rojanschi,V., Grigore, Fl., Ciomos, V. - Ghidul evaluatorului si auditorului de mediu, Editura. Economica, 2008.
6. Nicolae, Maria, s.a. - Operaționalizarea unui ecobilanț în industria materialelor neferoase, Editura Printech, București, 2008.
7. Apostol, T., Ciucașu, C. - Indrumar de aplicare a metodelor de evaluare a impactului asupra mediului pe baza analizei ciclului de viață, Editura AGIR, București, 2000.
8. Nicolae A, s.a – Dezvoltarea durabila in industria materialelor metalice – Indrumar de aplicatii, Editura Printech, Bucuresti, 2019
9. *** www.anpm.ro.
10. *** www.mmediu.ro.
11. *** Standardul ISO 14010 – 14012, 14031, 14040.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Curriculumul disciplinei este alcătuit astfel, încât să faciliteze formarea deprinderilor și a gândirii tehnice în concordanță cu principiile dezvoltării durabile, și cuprinde teme de actualitate (pe plan local, național, internațional) ce constituie subiectul de interes și/sau al unor dezbateri/cercetări realizate de asociațiile profesionale și/sau angajatori cu preocupări în domeniul protecției și ingineriei mediului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nu este cazul	-	-
10.5 Aplicație (Seminar)	Teme repartizate a fi realizate Individual sau pe grup /	Examen – evaluare sumativă scrisă în sesiunea de examene, care constă în rezolvarea unui test grilă și întrebări deschise /	70%
	Participare activă la discuții, dezbateri, comentarii sau implicare în rezolvarea studiilor de caz propuse	întrebări cu variante de răspuns ; Referat individual sau pe grup Evaluarea sumativă orală	30%
10.6 Standard minim de performanță			

Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$, $S \geq 5$; $R \geq 5$; unde: $N = 0,7 S + 0,3 R$; S - nota la evaluarea sumativă orală, R - nota la referat.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
23.06.2025	Curs	-	
	Aplicații	Sl.dr.ing. HORJU-DEAC CRISTINA DANIELA	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD
26.06.2025

Director Departament IMADD
s.l.dr.ing. Timea GABOR

Data aprobării în Consiliul Facultății IMM
30.06.2025

Decan IMM
Conf.dr.ing. Bogdan NEAMȚU

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Master (cercetare)
1.6 Programul de studii / Calificarea	Dezvoltarea durabilă și protecția mediului
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	18.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Activitate de cercetare 3				
2.2 Titularul de curs	-				
2.3 Titularul activităților de cercetare	<i>Responsabil program DDPM: S.I.dr.ing. Avram Simona-Elena, Coordonatori științifici</i>				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categorica formativă				DA
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	14	din care:	3.2 Curs	-	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	-	3.3 Cercetare	14
3.4 Număr de ore pe semestru	196	din care:	3.5 Curs	-	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	-	3.6 Cercetare	196
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										0
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										2
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										0
(d) Tutoriat										0
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										0
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))			4							
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)			200							
3.10 Numărul de credite			8							

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Însușirea corectă a cunoștințelor predate la disciplinele de specialitate aferente programului de masterat urmat.
4.2 de competențe	Capacitatea de a evalua teoretic și cantitativ probleme specifice domeniului inginerie mediului și dezvoltarea capacităților de investigare specifice cercetării științifice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul.
5.2. de desfășurare a aplicațiilor	Nu este cazul.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoașterea avansată, implementarea și auditul sistemelor de management integrat calitate-mediu și a principiilor antreprenorialului ecoresponsabil. Capacitatea de utilizare a metodelor de management al activității și proiectelor în vederea atragerii fondurilor și implementarea proiectelor din domeniul reabilitării și al protecției mediului. Rezolvarea unor situații de criză în cazul unor accidente tehnologice sau dezastre cu efecte grave asupra mediului și omului.
Competențe transversale	Executarea responsabilă a principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale complexe, în condiții de autonomie și de independență profesională. Capacitatea de a realiza strategii, programe și proiecte privind protecția a biodiversității, dezvoltarea și amenajarea teritorială în contextul dezvoltării durabile.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Capacitatea masteranzilor de a efectua muncă independentă de documentare-cercetare și de a genera proiecte specifice cu caracter de originalitate în domeniul inginerie mediului.
7.2 Obiectivele specifice	a) a analiza și formula o problema de cercetare și de a produce o strategie pentru aceasta; b) a desfășura, sub supervizare, o activitate de cercetare proprie; c) a obține și analiza critic rezultate teoretice sau experimentale relative la o tema de cercetare; d) a raporta și susține, verbal și în scris, rezultatele obținute; e) a fi capabil de a lucra cu un grup la o tema de cercetare multidisciplinară.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
Nu este cazul.	Nu este cazul.	Nu este cazul.
8.2. Cercetare	Metode de predare	Observații
Principii pentru stabilirea subiectului activității de cercetare sau proiectare – necesitate teoretică și/sau practică.	Discuții cu masteranzii pe tema textelor și bibliografiei indicate, prezentarea formelor de documentare și elaborare a lucrărilor științifice, aplicative în bibliotecă.	Se recomandă masteranzilor parcurgerea prealabilă a tematicii și bibliografiei recomandate.
Raportul de cercetare pentru semestrul 3 va fi un <u>proiect de cercetare</u>, structurat în conformitate cu cerințele specifice fiecărei teme în parte, cu următorul cuprins orientativ:		
(1) Introducere: — încadrarea temei de cercetare în domeniul științific ingineria mediului; — evidențierea motivelor pentru care s-a optat pentru respectiva temă; — avantajele pe care le implica o asemenea abordare (noutatea, importanța, caracterul inovativ, gradul de aplicabilitate, etc.);		
(2) Obiectivele temei de cercetare: - se formulează un număr de cel puțin trei obiective majore (realizarea unei documentări profunde în domeniul de cercetare propus; - cercetarea aplicativă/fundamentală/dezvoltarea tehnologică; - utilizarea modelelor experimentale/modelelor matematice etc.); - prezentarea etapelor care trebuie parcurse în vederea atingerii obiectivelor propuse; - avantajele pe care le implica soluția propusă.		
(3) Baza materială / metodologia de cercetare:		

- se va prezenta aparatura si echipamentele ce se vor utiliza; - pașii ce trebuie parcurși in rezolvarea problemei abordate; - planificarea activității experimentale etc.		
(4) Concluzii: - rezumarea principalelor idei expuse și / sau descrierea rezultatelor anticipate și a impactului lor din punct de vedere științific și practic.		
(5) Bibliografie - se vor prezenta referințe bibliografice de specialitate, care reflectă aspecte actuale relevante ale tematicii abordate.		
Anexe (alte informații relevante).		
Elaborarea raportului Activitate de cercetare_AC3		
Bibliografie: 1. Precizari metodologice_AC 3_sem 3, format electronic, Dep IMADD - UTCN, 2020 2. Ghid redactare raport AC, format electronic, Dep IMADD- UTCN, 2020 3. Bibliografia recomandată de către responsabilul de program / coordonatorul științific sau cea considerată relevantă de către masterand, în funcție de tema de cercetare aleasă		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele dobândite vor fi în concordanță cu cerințele pe care le-ar putea avea potențialii angajatori. Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și străinătate. Conducătorul științific are stabilite diverse întâlniri cu specialiști și practicieni din industrie. Aceste întâlniri vizează identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu, precum și stabilirea celor mai bune opțiuni pentru cursanții programului de masterat.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.5 Cercetare	Conținutul si calitatea <i>Raportului de Cercetare3</i> , Modul de respectare a cerințelor prevăzute in <i>Metodologia_AC3</i> . Modul de prezentare si răspunsuri la întrebările comisiei.	Colocviu: prezentarea si examinarea orala.	100%
10.6 Standard minim de performanță			
<i>Raport de Cercetare 3</i> corespunde cerințelor științifice și de redactare. Referințele bibliografice utilizate în raport sunt prezentate corespunzător. Interpretarea și utilizarea adecvată a datelor proprii în elaborarea raportului. Concluziile cercetării sunt logice și relevante pentru tema abordată.			

Data completării:	Titular	Titlu Prenume NUME	Semnătura
26.06.2025	Curs	-	
	Aplicații	Sef lucr.dr.ing. Simona-Elena AVRAM	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD
27.06.2025

Director Department IMADD
s.l.dr.ing. Timea GABOR

Data aprobării în Consiliul Facultății IMM
30.06.2025

Decan IMM
Conf.dr.ing. Bogdan NEAMȚU

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenariatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Master de cercetare
1.6 Programul de studii / Calificarea	Dezvoltarea Durabilă și Protecția Mediului
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	19.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică de cercetare				
2.2 Titularul de curs	-				
2.3 Titularul activităților de cercetare	<i>Responsabil program DDPM: s.l.dr.ing. Simona-Elena AVRAM, Coordonatori științifici</i>				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categororia formativă				DA
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	14	din care:	3.2 Curs	-	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	-	3.3 Cercetare	14
3.4 Număr de ore pe semestru	196	din care:	3.5 Curs	-	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	-	3.6 Cercetare	196
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										0
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										54
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										0
(d) Tutoriat										0
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										0
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...)3.7(f)))					54					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					250					
3.10 Numărul de credite					10					

4. Precondiții

4.1 de curriculum	Înșușirea corectă a cunoștințelor predate la disciplinele de specialitate aferente programului de master urmat.
4.2 de competente	Identificarea și utilizarea adecvată a noțiunilor, ustensilelor, tehnicilor, metodelor specifice cercetării în diferite activități industriale.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul.
5.2. de desfășurare a aplicațiilor	Nu este cazul.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoașterea aprofundată a metodelor și tehnicilor de investigare, evaluare, analiză și monitorizare a calității factorilor de mediu și a riscului de mediu. Dobândirea de cunoștințe teoretice și practice privind caracterizarea, explicarea și utilizarea materialelor și tehnologiilor ecologice, în contextul aplicării conceptelor “dezvoltare durabilă” și „economie circulară”. Capacitatea de fundamentare și utilizare a considerentelor economice și tehnologice pentru promovarea modelului de afaceri ecoresponsabil la nivelul programelor și proiectelor de dezvoltare durabilă, în organizații socio-economice.
Competențe transversale	Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale complexe, în condiții de autonomie și asistență calificată, aplicând strategii de muncă eficientă și responsabilă. Asumarea funcției de conducere într-o echipă pluridisciplinară, exercitarea rolurilor specific muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice și aplicarea diferitelor tehnici în vederea eficientizării activității echipei și / sau organizației. Autoevaluarea obiectivă și diagnoza nevoii de formare profesională continuă în scopul adaptării la cerințele pieței muncii și de învățare și utilizare eficientă a cunoștințelor de TIC și abilităților lingvistice.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Capacitatea masteranzilor de a efectua muncă independentă de documentare-cercetare și de a genera proiecte specifice cu caracter de originalitate în domeniul ingineriei mediului.
7.2 Obiectivele specifice	a) a analiza și formula o problemă de cercetare și de a produce o strategie pentru aceasta; b) a desfășura, sub supervizare, o activitate de cercetare proprie; c) a obține și analiza critic rezultate teoretice sau experimentale relative la o temă de cercetare; d) a raporta și susține, verbal și în scris, rezultatele obținute; e) a fi capabil de a lucra cu un grup la o temă de cercetare <i>multidisciplinară</i>.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
Nu este cazul.		
8.2. Cercetare	Metode de predare	Observații
- <i>prelevări de probe, etc;</i> - <i>pregătirea probelelor în vederea analizelor;</i> - <i>efectuarea analizelor de laborator;</i> - <i>descrierea experimentărilor;</i> - <i>prezentarea rezultatelor obținute (rezultatele experimentale se prezintă sub formă de tabele cu valori numerice, diagrame, histograme, oscilograme sau alte tipuri de înregistrări, fotografii, înregistrări video etc.);</i> - <i>compararea rezultatele obținute cu rezultate din literatura de specialitate;</i> - <i>rezultatele experimentale pot fi precedate de simulări numerice sau pot fi înlocuite cu modelări numerice.</i> Elaborarea raportului Practica de cercetare.	Discuții cu masteranzii pe tema textelor și bibliografiei indicate, prezentarea formelor de documentare și elaborare a lucrărilor științifice, aplicative în bibliotecă.	Se recomandă masteranzilor parcurgerea prealabilă a tematicii și bibliografiei recomandate.
Bibliografie		
1. Precizari metodologice_Practica Cercetare_sem 4, format electronic, <i>Dep IMADD - UTCN</i>, 2020 2. Ghid redactare raport AC, format electronic, <i>Dep IMADD- UTCN</i>, 2020 3. Bibliografia recomandată de către responsabilul de program / coordonatorul științific sau cea		

considerată relevantă de către masterand, în funcție de tema de cercetare aleasă

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele dobândite vor fi în concordanță cu cerințele pe care le-ar putea avea potențialii angajatori. Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și străinătate. Conducătorul științific are stabilite diverse întâlniri cu specialiști și practicieni din industrie. Aceste întâlniri vizează identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu, precum și stabilirea celor mai bune opțiuni pentru cursanții programului de masterat.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.5 Cercetare	Conținutul și calitatea raportului <i>Practica de Cercetare</i> , Modul de respectare a cerințelor prevăzute în <i>Metodologia_PC</i> . Modul de prezentare și răspunsuri la întrebările comisiei.	Colocviu: prezentarea și examinarea orală.	100%
10.6 Standard minim de performanță			
<i>Practica de cercetare</i> corespunde cerințelor științifice și de redactare. Referințele bibliografice utilizate în raport sunt prezentate corespunzător. Interpretarea și utilizarea adecvată a datelor proprii în elaborarea raportului. Concluziile cercetării sunt logice și relevante pentru tema abordată.			

Data completării:	Titular	Titlu Prenume NUME	Semnătura
26.06.2025	Curs	-	
	Aplicații	Sef lucr.dr.ing. Simona-Elena AVRAM	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD 27.06.2025	Director Departament IMADD s.l.dr.ing. Timea GABOR
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 30.06.2025	Decan IMM Conf.dr.ing. Bogdan NEAMȚU

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Master de cercetare
1.6 Programul de studii / Calificarea	Dezvoltarea Durabilă și Protecția Mediului
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	20.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică pentru elaborarea lucrării de disertație				
2.2 Titularul de curs	-				
2.3 Titularul activităților de cercetare	<i>Responsabil program DDPM: S.l.dr.ing. Simona-Elena AVRAM, Coordonatori științifici</i>				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categororia formativă				DA
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	7	din care:	3.2 Curs	-	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	-	3.3 Cercetare	7
3.4 Număr de ore pe semestru	98	din care:	3.5 Curs	-	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	-	3.6 Cercetare	98
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										0
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										150
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										0
(d) Tutoriat										0
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										0
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...)3.7(f)))					152					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					250					
3.10 Numărul de credite					10					

4. Precondiții

4.1 de curriculum	Înșușirea corectă a cunoștințelor predate la disciplinele de specialitate aferente programului de master urmat.
4.2 de competențe	Identificarea și utilizarea adecvată a noțiunilor, ustensilelor, tehnicilor, metodelor specifice cercetării în industria poligrafică.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul.
5.2. de desfășurare a aplicațiilor	Nu este cazul.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea conceptelor, abordărilor, teoriilor, modelelor și metodelor din domeniul ingineriei și protecției mediului, în contextul dezvoltării durabile. Cunoașterea aprofundată a fenomenelor legate de poluarea antropică, de riscurile naturale și cele tehnologice. Dobândirea de cunoștințe de specialitate pentru realizarea unor sisteme moderne de monitorizare a factorilor de mediu pentru evaluarea impactului și a auditului de mediu. Capacitatea de utilizare a metodelor de management al activității și proiectelor în vederea atragerii fondurilor și implementarea proiectelor din domeniul reabilitării și al protecției mediului. Elaborarea unor proiecte de cercetare specifică de laborator și de investigare în teren, în scopul soluționării unor probleme de mediu.
Competențe transversale	Executarea responsabilă a principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale complexe, în condiții de autonomie și de independență profesională. Autoevaluarea obiectivă și diagnoza nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea profesională.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea și dezvoltarea aptitudinilor necesare elaborării de lucrări sumative cu caracter teoretic și aplicativ, bazate pe cunoașterea, înțelegerea și utilizarea conceptelor, teoriilor, metodelor și tehnicilor de cercetare specifice domeniului de ingineria mediului.
7.2 Obiectivele specifice	Pentru atingerea acestor obiective generale, masteranzii vor integra rezultatele obținute în activitățile de cercetare într-o lucrare conforma cu cerințele departamentului.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
Nu este cazul.		
8.2. Aplicații	Metode de predare	Observații
Raportul <i>Practică pentru elaborarea lucrării de disertație</i> reprezintă rezultatele studiilor și cercetărilor realizate pe parcursul celor 4 semestre. Sub coordonarea conducătorului științific, masterandul sintetizează informațiile din <i>rapoartele de cercetare AC1, AC2, AC3</i> și <i>Practica de cercetare</i>, în vederea finalizării lucrării de disertație. Structurarea și elaborarea lucrării de disertație (partea I și partea II). Elaborarea raportului Practică pentru elaborarea lucrării de disertație.	Discuții cu masteranzii pe tema textelor și bibliografiei indicate, prezentarea formelor de documentare și elaborare a lucrărilor științifice, aplicative în bibliotecă.	Se recomandă masteranzilor parcurgerea prealabilă a tematicii și bibliografiei recomandate.
Bibliografie 1. Precizări metodologice_<i>Practică pentru elaborarea lucrării de disertație_sem 4</i>, format electronic, <i>Dep IMADD - UTCN</i>, 2020 2. Ghid redactare raport AC, format electronic, <i>Dep IMADD- UTCN</i>, 2020 3. Bibliografia recomandată de către responsabilul de program / coordonatorul științific sau cea considerată relevantă de către masterand, în funcție de tema de cercetare aleasă		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele dobândite vor fi în concordanță cu cerințele pe care le-ar putea avea potențialii angajatori. Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și străinătate. Conducătorul științific are stabilite diverse întâlniri cu specialiști și practicieni din industrie. Aceste întâlniri vizează identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu, precum și stabilirea celor mai bune opțiuni pentru cursanții programului de masterat.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.5 Cercetare	Conținutul și calitatea raportului <i>Practică pentru elaborarea lucrării de disertație</i> , Modul de respectare a cerințelor prevăzute în <i>Metodologia Practică pentru elaborarea lucrării de disertație</i> Modul de prezentare și răspunsuri la întrebările comisiei.	Colocviu: prezentarea și examinarea orală.	100%
10.6 Standard minim de performanță			
<i>Practică pentru elaborarea lucrării de disertație</i> corespunde cerințelor științifice și de redactare. Referințele bibliografice utilizate în lucrare sunt prezentate corespunzător. Interpretarea și utilizarea adecvată a datelor proprii în elaborarea lucrării de disertație. Concluziile cercetării sunt logice și relevante pentru tema abordată.			

Data completării:	Titular	Titlu Prenume NUME	Semnătura
26.06.2025	Curs	-	
	Aplicații	Sef lucr.dr.ing. Simona-Elena AVRAM	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD 27.06.2025	Director Departament IMADD s.l.dr.ing. Timea GABOR
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 30.06.2025	Decan IMM Conf.dr.ing. Bogdan NEAMȚU

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Master de cercetare
1.6 Programul de studii / Calificarea	Dezvoltarea Durabilă și Protecția Mediului
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	21.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elaborare lucrare de disertație				
2.2 Titularul de curs	-				
2.3 Titularul activităților de proiect	<i>Responsabil program DDPM: S.I.dr.ing. Simona – Elena AVRAM, Coordonatori științifici</i>				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DA
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	7	din care:	3.2 Curs	-	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	7
3.4 Număr de ore pe semestru	98	din care:	3.5 Curs	-	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	98
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										0
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										150
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										0
(d) Tutoriat										0
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										0
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))							152			
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)							250			
3.10 Numărul de credite							10			

4. Precondiții

4.1 de curriculum	Înșușirea corectă a cunoștințelor predate la disciplinele de specialitate si opționale aferente programului de masterat urmat.
4.2 de competente	Identificarea și utilizarea adecvată a noțiunilor, ustensilelor, tehnicilor, metodelor specifice cercetării in industria poligrafica.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Conform planului de învățământ, disciplina presupune întâlniri între masterand și îndrumătorul lucrării de disertație.
5.2. de desfășurare a aplicațiilor	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea conceptelor, abordărilor, teoriilor, modelelor și metodelor din domeniul ingineriei și protecției mediului, în contextul dezvoltării durabile. Cunoașterea aprofundată a fenomenelor legate de poluarea antropică, de riscurile naturale și cele tehnologice. Dobândirea de cunoștințe de specialitate pentru realizarea unor sisteme moderne de monitorizare a factorilor de mediu pentru evaluarea impactului și a auditului de mediu. Capacitatea de utilizare a metodelor de management al activității și proiectelor în vederea atragerii fondurilor și implementarea proiectelor din domeniul reabilitării și al protecției mediului. Elaborarea unor proiecte de cercetare specifică de laborator și de investigare în teren, în scopul soluționării unor probleme de mediu.
Competențe transversale	Executarea responsabilă a principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale complexe, în condiții de autonomie și de independență profesională. Autoevaluarea obiectivă și diagnoza nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea profesională.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea și dezvoltarea aptitudinilor necesare elaborării de lucrări sumative cu caracter teoretic și aplicativ, bazate pe cunoașterea, înțelegerea și utilizarea conceptelor, teoriilor, metodelor și tehnicilor de cercetare specifice domeniului de ingineria mediului.
7.2 Obiectivele specifice	Pentru atingerea acestor obiective generale, masteranzii vor integra rezultatele obținute în activitățile de cercetare într-o lucrare conforma cu cerințele departamentului.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Obs
<i>Nu este cazul.</i>		
8.2. Proiect	Metode de predare	Obs.
Structurarea sub forma finala a lucrării de disertație cu punerea în evidența a concluziilor și contribuțiilor personale. <i>Lucrarea de disertație va fi structurată în conformitate cu cerințele specifice fiecărei teme în parte. Va putea cuprinde atâtea capitole câte consideră autorul că sunt necesare, dar în mod obligatoriu între acestea vor trebui să figureze:</i> ▪ Partea introductivă – “subcoperta”, „prima pagina”, “formular de propunere a temei pentru lucrarea de disertație” ▪ Cuprins; ▪ Rezumatul lucrării; ▪ Introducere; ▪ Partea I. Considerații teoretice (stadiul actual al cunoașterii în domeniul abordat); ▪ Partea II. Contribuții proprii (<i>în varianta cercetării experimentale:</i> materialul, metoda, rezultate și discuții - obținute de autor în urma propriilor investigații; <i>în varianta unui studiu analitic/studiu de caz, etc.:</i> rezultate, analize și discuții - obținute de autor în urma propriilor investigații). ▪ Concluzii; ▪ Lista de acronime și abrevieri (dacă este cazul); ▪ Bibliografia; ▪ Anexe (dacă este cazul). Tehnoredactarea lucrării de disertație cu respectarea instrucțiunilor de tehnoredactare. Pregătirea prezentării PowerPoint în vederea susținerii lucrării de disertație.	Discuții cu masteranzii pe tema textelor și bibliografiei indicate, prezentarea formelor de documentare și elaborare a lucrărilor științifice, aplicative în bibliotecă.	

Bibliografie:

1. *Instructiuni redactare_lucrare de disertatie*, format electronic, Dep IMADD - UTCN, 2020
2. Bibliografia recomandată de către responsabilul de program / coordonatorul științific sau cea considerată relevantă de către masterand, în funcție de tema de cercetare aleasă

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Disciplina asigură universul metodologic pentru masteranzi în vederea pregătirii și susținerii lucrărilor de disertație. În perspectivă reprezintă punctul de pornire pentru cei care doresc să se implice în studiile doctorale / cercetare științifică avansată, asigurând de asemenea și competențe necesare angajării absolvenților în mediul public și privat intern și extern.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.5 Proiect	Conținutul și calitatea prezentării PowerPoint. Modul de respectare a cerințelor prevăzute în <i>Instructiuni redactare lucrare de disertație</i> Modul de prezentare și răspunsuri la întrebările comisiei.	Verificare: prezentarea și examinarea orală.	Admis / Respins
10.6 Standard minim de performanță			
• Elaborarea lucrării de disertație corespunde cerințelor științifice și de redactare. • Referințele bibliografice utilizate în lucrare sunt prezentate corespunzător. • Interpretarea și utilizarea adecvată a datelor proprii în elaborarea lucrării de disertație. • Concluziile cercetării sunt logice și relevante pentru tema abordată..			

Data completării:	Titular	Titlu Prenume NUME	Semnătura
26.06.2025	Curs	-	
	Aplicații	Sef lucr.dr.ing. Simona-Elena AVRAM	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD 27.06.2025	Director Departament IMADD s.l.dr.ing. Timea GABOR
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 30.06.2025	Decan IMM Conf.dr.ing. Bogdan NEAMȚU