

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Design de Produs și Mediu
1.3 Departamentul	Design de produs, Mecatronică și Mediu
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Științe ingineresti
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii	Management integrat de mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Protecția mediului în contextul dezvoltării durabile							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. Luminița Anișoara Isac							
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. dr. Luminița Anișoara Isac							
2.4 Anul de studii	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DF
							Obligativitate	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 din care: curs	2	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 din care: curs	28	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					22
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					35
Tutorat					14
Examinări					3
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a studentului		94			
3.8 Total ore pe semestru		150			
3.9 Numărul de credite⁵		5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Surse, procese și produse poluante; Dezvoltare durabilă; Chimia mediului; Ecologie; Politici de mediu
4.2 de competențe	- Abilitatea de a aplica informațiile, cunoștințele, conceptele, metodele legate de dezvoltare durabilă cu accent pe protecția mediului - Cunoașterea noțiunilor de bază din limba engleză pentru a putea folosi literatura de specialitate în activitățile de documentare suplimentară

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului	Sală de seminar cu videoproiector și calculatoare

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe aferente calificării	CP1. Analiza și evaluarea integrată a problemelor de mediu Analizează critic și evaluează integrat problemele de mediu, sursele de poluare și impactul acestora asupra mediului și sănătății umane, utilizând metode, modele și instrumente avansate specifice ingineriei mediului, în vederea fundamentării soluțiilor sustenabile Rezultatele învățării 1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.1. Absolventul explică și integrează conceptele, principiile și teoriile fundamentale privind protecția mediului și dezvoltarea durabilă. R.Î. 1.1.3 Absolventul integrează informații multidisciplinare pentru interpretarea proceselor și fenomenelor de mediu. R.Î. 1.1.4. Absolventul analizează și evaluează relațiile dintre activitățile antropice și impactul acestora asupra factorilor de mediu. 1.2 Abilități R.Î. 1.2.1. Absolventul identifică și evaluează sursele de poluare și impactul acestora asupra mediului urban, industrial sau natural. R.Î. 1.2.4. Absolventul analizează și evaluează impactul poluanților asupra mediului și corelează aceste efecte cu riscurile asupra sănătății publice. 1.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.1. Absolventul demonstrează inițiativă și contribuie la dezvoltarea de soluții sustenabile care vizează protecția mediului și dezvoltarea durabilă. R.Î. 1.3.2. Absolventul își asumă responsabilitatea profesională și capacitatea de colaborare în contexte interdisciplinare pentru identificarea și soluționarea problemelor de mediu. R.Î. 1.3.3. Absolventul respectă principiile de etică și deontologie profesională în realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniul ingineriei mediului.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Analiza și interpretarea aprofundată a conceptelor fundamentale privind dezvoltarea durabilă pe plan european și național, cu accent pe protecția mediului.
7.2 Obiectivele specifice	- Analiza aprofundată a conceptul de dezvoltare durabilă: principiile și ipostazele, componentele economic, social și de mediu, precum și rolul asupra evoluției omenirii - Dezvoltarea abilităților necesare identificării și propunerii de soluții pentru problemele specifice României privind obiectivele și țințele Strategiei naționale pentru Dezvoltare Durabilă (Orizonturi 2013-2020-2030), conform orientărilor strategice pentru dezvoltare durabilă ale UE. - Dezvoltarea abilităților necesare identificării și sintetizării informațiilor din diferite surse și formularea unor soluții coerente pentru problemele de mediu actuale, la nivel național și internațional.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Conceptul de dezvoltare durabilă. Aspecte generale, istoric, dicționar de specialitate.	Prelegere pe bază de slideuri Conversație euristică	2	-
Componentele economic, social și de mediu ale dezvoltării durabile: sinergii, interdependențe, politici și strategii.	Prelegere pe bază de slideuri Conversație euristică	2	-
Protecția mediului- componentă de bază a dezvoltării durabile.	Prelegere pe bază de slideuri Explicație	4	-

Controlul și reducerea poluării aerului, apei și solului Prevenirea și gestionarea deșeurilor, în special a celor periculoase.	Conversație euristică		
Cadrul strategic și cadrul conceptual privind dezvoltarea durabilă, la nivel internațional, european și național. Implementarea dezvoltării durabile în România.	Prelegere pe bază de slideuri Explicație Conversație euristică	2	-
Situația actuală socio-economică a României în contextul dezvoltării durabile. Contextul socio-economic internațional și național. Capitalul natural și capitalul uman. Statistici naționale.	Prelegere pe bază de slideuri Explicație Conversație euristică	4	-
Strategia națională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013-2020-2030. Priorități și obiectivele strategice ale României, pe termen mediu și lung, privind dezvoltarea durabilă (Orizont 2020. Ținte 2030)	Prelegere pe bază de slideuri Explicație Conversație euristică	2	-
Obiectiv strategic pentru dezvoltarea durabilă a României: eradicarea sărăciei și a foametei, în toate formele lor și în orice context (Orizont 2020. Ținte 2030)	Prelegere pe bază de slideuri Explicație Conversație euristică	2	-
Obiectiv strategic pentru dezvoltarea durabilă a României: Asigurarea disponibilității și managementului durabil al apei și sanitație pentru toți (Orizont 2020. Ținte 2030).	Prelegere pe bază de slideuri Explicație Conversație euristică	2	-
Obiectiv strategic pentru dezvoltarea durabilă a României: măsuri urgente de combatere a schimbărilor climatice și a impactului acestora asupra populației (Orizont 2020. Ținte 2030).	Prelegere pe bază de slideuri Explicație Conversație euristică	2	-
Obiectiv strategic pentru dezvoltarea durabilă a României: asigurarea accesului tuturor la energie, la prețuri accesibile, într-un mod sigur, durabil și modern (Orizont 2020. Ținte 2030).	Prelegere pe bază de slideuri Explicație Conversație euristică	2	-
Obiectiv strategic pentru dezvoltarea durabilă a României: garantarea unei educații de calitate și promovarea oportunităților de învățare de-a lungul vieții pentru toți (Orizont 2020. Ținte 2030).	Prelegere pe bază de slideuri Explicație Conversație euristică	2	-
14. Obiectiv strategic pentru dezvoltarea durabilă a României: construirea unor infrastructuri reziliente, promovarea cercetării științifice, a industrializării durabile și încurajarea inovației (Orizont 2020. Ținte 2030)	Prelegere pe bază de slideuri Explicație Conversație euristică	2	-

Bibliografie

Luminița ISAC, *Notițe de curs*, platforma e-learning a Universității Transilvania din Brașov

Guvernul României, *Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030*, Mecurea Ciuc : Editura Alutus, 2020, ISBN 978-606-8958-05-7

Valentina Cornea, *Dezvoltare durabilă și protecția mediului*, Presa universitară clujeană, 2024

Ion Pohață, *Strategii și politici europene de dezvoltare durabilă*, Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" – Iași, Centrul de Studii Europene, 2005

Ovidiu Tita, Constantin Oprean, *Perspective actuale privind dezvoltarea durabilă*, Editura Pro Universitaria, 2015

George Gruia, *Dezvoltarea durabilă și protecția mediului*, Editura Fundației „România de Măine”, 2019
 John Morelli, *Environmental Sustainability: A Definition for Environmental Professionals*, Journal of Environmental Sustainability, Vol.1(1), 2011

8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Delimitările conceptuale ale dezvoltării durabile în raport cu celelalte concepte ale teoriei privind dezvoltarea, în general.	Conversație euristică Problematizare Explicație	2	
Evoluția politicii comunitare de mediu în contextul dezvoltării durabile	Studii de caz	2	
Poluarea mediului înconjurător – inamicul permanent al societății în care trăim. Poluarea aerului, apei și solului. Controlul și reducerea poluării aerului, apei și solului. Gestiunea deșeurilor în România		6	
Dezvoltarea regională a României și măsurile de acțiune locală din perspectivele UE		2	
Incluziunea socială, influența creșterii demografice și a migrației asupra dezvoltării durabile		2	
Probleme și preocupări specifice României legate de schimbările climatice și energii curate, conform orientărilor strategice pentru dezvoltare durabilă ale UE		2	
Probleme și preocupări specifice României privind transportul durabil, conform orientărilor strategice pentru dezvoltare durabilă ale UE		2	
Probleme și preocupări specifice României privind conservarea și gestionarea resurselor naturale, conform orientărilor strategice pentru dezvoltare durabilă ale UE		2	
Probleme și preocupări specifice României privind producția și consumul durabile, conform orientărilor strategice pentru dezvoltare durabilă ale UE		2	
Probleme și preocupări specifice României privind sărăcia globală și sfidările dezvoltării durabile, conform orientărilor strategice pentru dezvoltare durabilă ale UE		2	
Obiective specifice dezvoltării durabile promovate în cadrul regulamentelor Fondurilor Europene Structurale și de Investiții 2014-2020. Exemple de integrare a dezvoltării durabile în diferite programe/proiecte naționale și internaționale		4	
Bibliografie Guvernul României, <i>Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030</i> , Măcurea Ciuc : Editura Alutus, 2020, ISBN 978-606-8958-05-7 Ovidiu Tita , Constantin Oprean, <i>Perspective actuale privind dezvoltarea durabilă</i> , Editura Pro Universitaria, 2015 George Gruia, <i>Dezvoltarea durabilă și protecția mediului</i> , Editura Fundației „România de Măine”, 2019 Literatura de specialitate în domeniul disciplinei			

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

Conținutul disciplinei, axat pe concepte, teorii și metode acceptate de comunitatea științifică, respectă tendințele academice actuale și asigură o relevanță ridicată a competențelor transmise către studenți. Competențele și abilitățile acumulate permit absolvenților ocuparea locurilor de muncă care au în fișa postului sarcini referitoare la implementarea și monitorizarea realizării obiectivelor și țințelor concrete ale Strategiei naționale pentru dezvoltare durabilă a României, conform orientărilor strategice pentru dezvoltare durabilă ale UE.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra noțiunilor discutate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 1.1.1., R.Î. 3.1.1.	• Evaluare pe parcurs	10%
10.5 Seminar	Activitate continuă și participare la seminar • participare activă la seminar: implicare în discuții, întrebări pertinente, răspunsuri argumentate; • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice • aplicarea creativă a informațiilor din diferite surse pentru formularea și interpretarea unor studii de caz specifice problematicei de mediu analizate Realizarea sarcinilor aplicative • rezolvarea completă și coerentă a temelor propuse pentru seminar; • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice. Calitatea răspunsurilor • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică; • gradul de dificultate a subiectelor abordate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 1.1.1., R.Î. 1.1.3., R.Î. 1.1.4., R.Î. 2.1.1., R.Î. 1.2.4., R.Î. 3.1.1., R.Î. 3.1.2., R.Î. 3.1.3.	• Evaluare pe parcurs	40%
Examen	Probă orală • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • utilizarea corectă a metodelor specifice problematicei cursului • gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte; • fluentă, rigoare și claritate în realizarea și prezentarea referatului pentru examen	• Evaluare sumativă	50%

	Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 1.1.1., R.Î. 1.1.3., R.Î. 1.1.4., R.Î. 2.1.1., R.Î. 1.2.4., R.Î. 3.1.1., R.Î. 3.1.2., R.Î. 3.1.3.																				
10.6 Standard minim de performanță Cunoașterea, reproducerea și înțelegerea conceptelor specifice domeniului ingineria mediului. Capacitatea de a identifica, analiza și interpreta critic date și informații din domeniul disciplinei. Capacitatea de a aplica coerent și corect informațiile provenite din diferite surse (tipărite, online) pentru elaborarea unui referat a cărui conținut să se încadreze în tematica disciplinei.																					
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță <table><tr><th>Nivel de performanță</th><th>Descriere generală</th><th>Caracteristici</th></tr><tr><td>Excelent (10–9)</td><td>Stăpânește integral termenii și noțiunile specifice cursului; analizele sunt inovative și exacte</td><td>Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică</td></tr><tr><td>Foarte bine (8)</td><td>Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă</td><td>Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă</td></tr><tr><td>Bine (7)</td><td>Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială</td><td>Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete</td></tr><tr><td>Suficient (6)</td><td>Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală</td><td>Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică</td></tr><tr><td>Insuficient (<5)</td><td>Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale</td><td>Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare</td></tr></table>				Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici	Excelent (10–9)	Stăpânește integral termenii și noțiunile specifice cursului; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică	Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă	Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete	Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică	Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici																			
Excelent (10–9)	Stăpânește integral termenii și noțiunile specifice cursului; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică																			
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă																			
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete																			
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică																			
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare																			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 28/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 28/09/2026.

Prof. dr. ing. Codruța JALIU
Decan

Prof. dr. ing. Luciana CRISTEA
Director de departament

Prof. dr. Luminița Anișoara Isac
Titular de curs

Prof. dr. Luminița Anișoara Isac
Titular de seminar

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DS** (disciplină de specializare)/ **DC** (disciplină complementară).
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA** (disciplină facultativă).
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore.
Orele de studiu individual se calculează ca diferență dintre **totalul de ore dedicate disciplinei** [(25 sau 30) ore x nr. de credite] și **orele didactice** pe semestru.
Exemplu pentru o disciplină cu 2 C + 2 S și 5 credite: $(30_{\text{ore}} \times 5_{\text{credite}}) - (4_{\text{ore}} \times 14_{\text{săptămâni}}) = 94 \text{ ore}$.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Design de produs și mediu
1.3 Departamentul	Design de produs, Mecatronică și Mediu
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Științe ingineresti
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii	Management integrat de mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul deșeurilor și al substanțelor periculoase							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. Cristina CAZAN							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	Dr. ing. Anca SAUCIUC							
2.4 Anul de studii	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 din care: curs	2	3.3 seminar / laborator / proiect	1/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 din care: curs	28	3.6 seminar / laborator / proiect	14/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					37
Tutorat					-
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a studentului	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Chimie anorganică, Chimie organică, Chimia mediului
4.2 de competențe	Identificarea problemelor/incidentelor produse de poluare, a surselor de poluare și a impactului poluanților asupra mediului și sănătății publice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar cu tablă și videoproiector; sală de laborator dotată cu aparatură, materiale și substanțe chimice necesare desfășurării activităților practice. Respectarea normelor de securitate și sănătate în laborator. Realizarea sarcinilor de seminar și a referatelor de laborator.

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

CP1. Analiza și evaluarea integrată a problemelor de mediu

Analizează critic și evaluează integrat problemele de mediu, sursele de poluare și impactul acestora asupra mediului și sănătății umane, utilizând metode, modele și instrumente avansate specifice ingineriei mediului, în vederea fundamentării soluțiilor sustenabile.

Rezultatele învățării

1.1. Cunoștințe

R.Î. 1.1.4. Absolventul analizează și evaluează relațiile dintre activitățile antropice și impactul acestora asupra factorilor de mediu.

1.2. Abilități

R.Î. 1.2.1. Absolventul identifică și evaluează sursele de poluare și impactul acestora asupra mediului urban, industrial sau natural.

R.Î. 1.2.2. Absolventul aplică metode și instrumente avansate pentru monitorizarea calității mediului (analize fizico-chimice, biomonitorizare etc.).

R.Î. 1.2.3. Absolventul analizează și interpretează critic datele de mediu în vederea identificării riscurilor și impactului asupra mediului.

R.Î. 1.2.4. Absolventul analizează și evaluează impactul poluanților asupra mediului și corelează aceste efecte cu riscurile asupra sănătății publice.

1.3. Responsabilitate și autonomie

R.Î. 1.3.1. Absolventul demonstrează inițiativă și contribuie la dezvoltarea de soluții sustenabile care vizează protecția mediului și dezvoltarea durabilă.

R.Î. 1.3.2. Absolventul își asumă responsabilitatea profesională și capacitatea de colaborare în contexte interdisciplinare pentru identificarea și soluționarea problemelor de mediu.

R.Î. 1.3.3. Absolventul respectă principiile de etică și deontologie profesională în realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniul ingineriei mediului.

CP2. Analiza și managementul integrat al datelor și informațiilor de mediu

Analizează, interpretează și utilizează date și informații specifice managementului de mediu, aplicând metode cantitative și calitative, în vederea fundamentării deciziilor și îmbunătățirii performanței de mediu.

Rezultatele învățării

2.1. Cunoștințe

R.Î. 2.1.1. Absolventul explică conceptele-cheie și metodele utilizate în colectarea și analiza datelor din domeniul managementului de mediu.

2.2. Abilități

R.Î. 2.2.2. Absolventul elaborează rapoarte și documentații tehnice pentru fundamentarea deciziilor de mediu.

2.3. Responsabilitate și autonomie

R.Î. 2.3.1. Absolventul demonstrează discernământ în analiza, alegerea și prelucrarea datelor și informațiilor relevante în domeniul managementului de mediu.

R.Î. 2.3.2. Absolventul acționează etic și profesionist în utilizarea datelor, respectând principiile transparenței și sustenabilității.

CP3. Proiectarea, implementarea și managementul sistemelor de management de mediu

Proiectează, implementează și monitorizează sisteme integrate de management de mediu, asigurând conformitatea cu cerințele legislative și standardele de mediu, pentru îmbunătățirea performanței organizaționale și de mediu.

Rezultatele învățării

3.1. Cunoștințe

R.Î.3.1.1. Absolventul descrie și explică cadrul legislativ național și european privind protecția mediului.

R.Î.3.1.3. Absolventul evaluează instrumentele și strategiile utilizate în managementul de mediu.

3.2. Abilități

R.Î.3.2.1. Absolventul analizează conformitatea organizațională cu legislația și standardele de mediu.

3.3. Responsabilitate și autonomie

	R.Î.3.3.2. Absolventul propune soluții inovatoare pentru adaptarea proceselor economice la cerințele de mediu, utilizând strategii adecvate contextului.
--	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea cunoștințelor și competențelor necesare pentru identificarea, caracterizarea, evaluarea și managementul deșeurilor și substanțelor periculoase, prin aplicarea metodelor de analiză și a cerințelor legislative specifice, în vederea prevenirii și reducerii impactului acestora asupra mediului și sănătății umane și fundamentării unor soluții sustenabile de gestionare.
7.2 Obiectivele specifice	Identificarea și caracterizarea deșeurilor și substanțelor periculoase și evaluarea impactului acestora asupra mediului și sănătății umane. Aplicarea metodelor specifice de analiză și interpretarea datelor privind deșeurile și substanțele periculoase. Cunoașterea și aplicarea principiilor și etapelor de management al deșeurilor și substanțelor periculoase. Cunoașterea și interpretarea cerințelor legislative aplicabile și evaluarea conformității activităților de gestionare. Selectarea și fundamentarea unor soluții sustenabile pentru prevenirea și reducerea riscurilor și impactului asupra mediului și sănătății umane.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Introducere în managementul deșeurilor și al substanțelor periculoase	Prelegerea interactivă; conversația euristică; exemplificarea.	2	
Clasificarea și caracterizarea deșeurilor	Prelegerea interactivă; explicația; exemplificarea; problematizarea.	2	
Substanțe periculoase – clasificare, proprietăți și riscuri	Prelegerea interactivă; explicația; demonstrația; exemplificarea.	2	
Cadrul legislativ și instituțional privind deșeurile și substanțele periculoase	Prelegerea interactivă; conversația euristică; analiza documentară; exemplificarea.	2	
Organizarea managementului deșeurilor. Principii generale, ierarhia deșeurilor, responsabilități, prevenirea și reducerea generării	Prelegerea interactivă; conversația euristică; problematizarea; exemplificarea.	2	
Colectarea și sortarea deșeurilor. Ambalarea și etichetarea deșeurilor/substanțelor periculoase	Prelegerea interactivă; demonstrația; exemplificarea; studiul de caz.	2	
Stocarea și transportul deșeurilor și substanțelor periculoase. Trasabilitate și documentație	Prelegerea interactivă; explicația; demonstrația; studiul de caz.	2	
Caracterizarea și analiza deșeurilor și substanțelor periculoase	Prelegerea interactivă; demonstrația; problematizarea; exemplificarea.	2	
Tratarea deșeurilor periculoase prin metode fizice, chimice și biologice	Prelegerea interactivă; explicația; demonstrația; studiul de caz.	2	
Tratarea termică și alte tehnologii de tratare a deșeurilor	Prelegerea interactivă; explicația; exemplificarea; problematizarea.	2	

Valorificarea deșeurilor. Reutilizare, reciclare, recuperarea materialelor și valorificarea energetică	Prelegerea interactivă; conversația euristică; problematizarea; studiul de caz.	2	
Eliminarea finală și depozitarea deșeurilor periculoase	Prelegerea interactivă; explicația; exemplificarea; studiul de caz.	2	
Managementul fluxurilor speciale de deșeuri – medicale, radioactive, pesticide/ambalaje contaminate etc.	Prelegerea interactivă; problematizarea; studiul de caz; conversația euristică.	2	
Managementul riscurilor și situațiilor de urgență. Studii de caz și bune practici	Prelegerea interactivă; problematizarea; studiul de caz; dezbateră.	2	

Bibliografie

Cazan Cristina – notite de curs, platforma e-learning 2026

Platforma MOODLE TOXOER - <http://moodle.toxoer.com/course/index.php?categoryid=2&lang=ro>

Vasile Oros, Camelia Drăghici – Managementul deșeurilor, Brașov, 2002

Shafer, Donald A, Hazardous materials characterization: evaluation, methods, procedures and consideration, Hoboken: Wiley, 2006, ISBN 0-471-46257-8.

8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Identificarea, clasificarea și codificarea deșeurilor. Proprietăți de pericolozitate.	Conversația euristică; exercițiul aplicativ; problematizarea.	2	
Aplicarea ierarhiei deșeurilor. Prevenirea și reducerea generării deșeurilor.	Conversația euristică; studiul de caz; problematizarea.	2	
Colectarea, sortarea, ambalarea și etichetarea deșeurilor periculoase.	Explicația; studiul de caz; exercițiul aplicativ.	2	
Stocarea și transportul deșeurilor periculoase. Trasabilitate și documentație.	Explicația; analiza documentară; studiul de caz.	2	
Selectarea metodelor de tratare, valorificare și eliminare a deșeurilor periculoase.	Problematizarea; studiul de caz; exercițiul aplicativ.	2	
Analiza cerințelor legislative și evaluarea conformității în managementul deșeurilor și substanțelor periculoase.	Analiza documentară; studiul de caz; dezbateră.	2	
Studiu de caz integrat privind managementul unui flux de deșeuri periculoase.	Studiul de caz; problematizarea; dezbateră; lucrul în echipă.	2	

Bibliografie

Cazan Cristina – notite de curs, platforma e-learning 2026

Platforma MOODLE TOXOER - <http://moodle.toxoer.com/course/index.php?categoryid=2&lang=ro>

L. Dumitrescu, I. Manciulea, Elemente de biochimie, Reprografia Universitatii Transilvania, 180 pag, Brasov, 2006.

Shafer, Donald A, Hazardous materials characterization: evaluation, methods, procedures and consideration, Hoboken: Wiley, 2006, ISBN 0-471-46257-8.

8.3 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Norme de securitate și sănătate în laborator. Prelevarea, pregătirea și manipularea probelor de deșeuri și substanțe periculoase.	Explicația; demonstrația; exercițiul practic; învățarea prin descoperire.	2	
Identificarea grupărilor funcționale ale substanțelor organice periculoase prin spectroscopie FTIR.	Demonstrația; experimentul de laborator; observația dirijată; învățarea prin descoperire.	2	

Identificarea și interpretarea spectrelor RMN ale unor substanțe organice cu potențial toxic.	Demonstrația; exercițiul practic; problematizarea; interpretarea rezultatelor.	2	
Simularea și interpretarea spectrelor FTIR și RMN ale substanțelor toxice utilizând ChemDraw.	Demonstrația; exercițiul asistat de calculator; problematizarea; învățarea prin descoperire.	2	
Identificarea prin teste rapide a pesticidelor, insecticidelor și a altor substanțe periculoase.	Demonstrația; experimentul de laborator; exercițiul practic; observația dirijată.	2	
Determinarea spectrofotometrică și/sau cromatografică a unor compuși periculoși din probe de deșeuri.	Demonstrația; experimentul de laborator; problematizarea; analiza și interpretarea rezultatelor.	2	
Interpretarea rezultatelor analizelor și evaluarea probelor din perspectiva gestionării deșeurilor și substanțelor periculoase. Colocviu de laborator.	Analiza și interpretarea rezultatelor; conversația euristică; problematizarea; învățarea colaborativă.	2	
Bibliografie Manciulea Ileana, Sauciuc Anca – suport de laborator, platforma e-learning 2026 Platforma MOODLE TOXOER - http://moodle.toxoer.com/course/index.php?categoryid=2&lang=ro			

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

Conținuturile disciplinei sunt corelate cu cerințele actuale privind managementul deșeurilor și al substanțelor periculoase și cu necesitățile de formare a specialiștilor din domeniul ingineriei și managementului de mediu. Tematica disciplinei urmărește dezvoltarea competențelor privind identificarea, caracterizarea și evaluarea deșeurilor și substanțelor periculoase, interpretarea cerințelor legislative, analiza riscurilor și selectarea soluțiilor adecvate de colectare, stocare, transport, tratare, valorificare și eliminare. Competențele dobândite răspund cerințelor profesionale specifice organizațiilor industriale, autorităților și instituțiilor de mediu, operatorilor de gestionare a deșeurilor, laboratoarelor de analiză și serviciilor de consultanță de mediu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs • utilizarea corectă a terminologiei specifice managementului deșeurilor și substanțelor periculoase; • înțelegerea și explicarea conceptelor, principiilor și etapelor specifice managementului deșeurilor; • identificarea surselor de generare și a impactului deșeurilor și substanțelor periculoase asupra mediului și sănătății umane; • participarea activă și argumentată la discuții; • capacitatea de analiză a problematicii privind prevenirea, gestionarea și reducerea impactului deșeurilor și substanțelor periculoase; • cunoașterea și interpretarea cerințelor legislative aplicabile.	Evaluare pe parcurs: participarea la activitățile de curs, răspunsuri la întrebări, analiza și discutarea unor situații/probleme specifice disciplinei.	10%

	Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î.1.1.4; R.Î.1.2.1; R.Î.1.2.4; R.Î.2.1.1; R.Î.3.1.1; R.Î.3.1.3.		
10.5 Seminar/ Laborator	Activitate continuă și participare la seminar/ laborator • participarea activă și implicarea în rezolvarea sarcinilor practice; • utilizarea corectă a terminologiei și metodelor specifice; • capacitatea de identificare, clasificare și caracterizare a deșeurilor și substanțelor periculoase; • aplicarea corectă a metodelor de analiză și respectarea cerințelor de securitate în laborator; • analiza și interpretarea corectă a datelor și rezultatelor obținute; • rezolvarea studiilor de caz privind colectarea, stocarea, transportul, tratarea, valorificarea și eliminarea deșeurilor; • interpretarea cerințelor legislative și evaluarea conformității unor situații analizate; • elaborarea corectă și coerentă a rapoartelor/referatelor de laborator; • argumentarea soluțiilor propuse pentru prevenirea și reducerea impactului asupra mediului și sănătății umane; • colaborarea și asumarea responsabilităților în realizarea activităților practice. Realizarea sarcinilor aplicative • rezolvarea corectă a sarcinilor și studiilor de caz specifice managementului deșeurilor și substanțelor periculoase; • aplicarea corectă a metodelor de identificare, caracterizare și analiză; • analiza și interpretarea corectă a datelor și rezultatelor obținute; • interpretarea și aplicarea cerințelor legislative în situațiile analizate; • selectarea și argumentarea soluțiilor adecvate de gestionare a deșeurilor și substanțelor periculoase; realizarea corectă și la termen a referatelor/rapoartelor de laborator și a sarcinilor de seminar. Calitatea răspunsurilor • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică; • gradul de dificultate a structurilor abordate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î.1.2.1; R.Î.1.2.2; R.Î.1.2.3; R.Î.1.2.4; R.Î.1.3.1; R.Î.1.3.2; R.Î.1.3.3; R.Î.2.2.2; R.Î.2.3.1; R.Î.2.3.2; R.Î.3.2.1; R.Î.3.3.2.	• Evaluare pe parcurs rezolvarea sarcinilor și studiilor de caz la seminar; realizarea activităților experimentale; analiza și interpretarea rezultatelor; evaluarea rapoartelor/referatelor de laborator; colocviu de laborator.	40%

Examen	Probă scrisă (test complex) și /sau Probă orală • Probă scrisă (test complex) și/sau probă orală • cunoașterea și utilizarea corectă a terminologiei specifice; • cunoașterea și înțelegerea principiilor managementului deșeurilor și substanțelor periculoase; • identificarea și caracterizarea principalelor categorii de deșeuri și substanțe periculoase; • analiza surselor de generare, a riscurilor și a impactului asupra mediului și sănătății umane; • cunoașterea etapelor și metodelor de colectare, stocare, transport, tratare, valorificare și eliminare; • interpretarea cerințelor legislative aplicabile; • capacitatea de analiză și interpretare a datelor și informațiilor specifice; • selectarea și argumentarea unor soluții adecvate pentru gestionarea deșeurilor și substanțelor periculoase; • claritatea, coerența și rigoarea răspunsurilor. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î.1.1.4; R.Î.1.2.1; R.Î.1.2.3; R.Î.1.2.4; R.Î.2.1.1; R.Î.3.1.1; R.Î.3.1.3; R.Î.3.2.1.	• Evaluare sumativă probă scrisă (test complex) și/sau probă orală.	50%
--------	---	---	-----

10.6 Standard minim de performanță

Cunoașterea noțiunilor fundamentale privind managementul deșeurilor și substanțelor periculoase.

Identificarea și caracterizarea principalelor categorii de deșeuri și substanțe periculoase și a impactului acestora asupra mediului și sănătății umane.

Cunoașterea principiilor de colectare, stocare, transport, tratare, valorificare și eliminare.

Aplicarea la nivel de bază a metodelor de analiză și interpretarea cerințelor legislative specifice.

Selectarea unor soluții adecvate pentru gestionarea în siguranță a deșeurilor și substanțelor periculoase.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 28.09.2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 28.09.2026.

Prof. dr. ing. Codruța JALIU
Decan

Prof. dr. ing. Luciana CRISTEA
Director de departament

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DS** (disciplină de specializare)/ **DC** (disciplină complementară).
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA** (disciplină facultativă).
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 sau 30 de ore.

Orele de studiu individual se calculează ca diferență dintre **totalul de ore dedicate disciplinei** [(25 sau 30) ore x nr. de credite] și **orele didactice** pe semestru.

Exemplu pentru o disciplină cu 2 C + 2 S și 5 credite: $(30_{\text{ore}} \times 5_{\text{credite}}) - (4_{\text{ore}} \times 14_{\text{săptămâni}}) = 94 \text{ ore}$.

Pentru un credit se pot alocă 25 sau 30 ore de pregătire pentru dobândirea rezultatelor învățării, cu respectarea recomandării ARACIS "ca numărul orelor de studiu individual să fie cel puțin egal cu cel al orelor de pregătire universitară formată din ore didactice"; **nr. de ore alocate pentru un credit se decide la nivelul facultății.**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brasov
1.2 Facultatea	Design de Produs si Mediu
1.3 Departamentul	Design de Produs, Mecatronica si Mediu
1.4 Domeniul de studii de ¹⁾	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Master
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Management Integrat de Mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Strategii și legislație de mediu								
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Dr. Camelia DRĂGHICI								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Drd. Ioana Cristina BENGĂ								
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS	
							Obligativitate ⁴⁾	DOB	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1/0/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp destinat studiului individual					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de studiu individual al studentului	92				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Utilizare calculator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	sală de curs cu tablă și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	acces la calculatoare și internet

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	CP3. Proiectarea, implementarea și managementul sistemelor de management de mediu Proiectează, implementează și monitorizează sisteme integrate de management de mediu, asigurând conformitatea cu cerințele legislative și standardele de mediu, pentru îmbunătățirea performanței organizaționale și de mediu.
	Rezultatele învățării
	3.1. Cunoștințe R.Î.3.1.1. Absolventul descrie și explică cadrul legislativ național și european privind protecția mediului. R.Î.3.1.2. Absolventul analizează cerințele standardelor și sistemelor de management de mediu. R.Î.3.1.3. Absolventul evaluează instrumentele și strategiile utilizate în managementul de mediu.
	3.2. Abilități R.Î.3.2.1. Absolventul analizează conformitatea organizațională cu legislația și standardele de mediu.
	3.3. Responsabilitate și autonomie R.Î.3.3.1. Absolventul comunică eficient și adaptat cu diverse categorii de interlocutori, explicând aspectele tehnice și soluțiile de mediu într-un mod accesibil. R.Î.3.3.2. Absolventul propune soluții inovatoare pentru adaptarea proceselor economice la cerințele de mediu, utilizând strategii adecvate contextului.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- cunoașterea și înțelegerea principiilor și conceptelor strategiilor și legislației de mediu la nivel internațional, european și național - dezvoltarea de abilități necesare aplicării corecte a cunoștințele teoretice acumulate în formularea și susținerea opiniilor din domeniul materiei - formarea și dezvoltarea spiritului de cercetare, precum și a capacității de analiză și sinteză.
7.2 Obiectivele specifice	- dobândirea de cunoștințe suficiente pentru identificarea și înțelegerea: legăturii dintre strategiile de mediu și legislația de mediu; raportului dintre strategia de mediu și legislația de mediu; - capacitatea de a determina și preciza conținutul drepturilor și obligațiilor statelor ce decurg din legislația specifică de mediu; - capacitatea de elaborare de referate în domeniul strategiilor de mediu.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Strategii internaționale de mediu, tratate și convenții;	expunerea, problematizarea, demonstrația	2	
Strategii și legislație europeană de mediu;	expunerea, problematizarea, demonstrația	4	
Strategii și reglementări naționale de mediu;	expunerea, problematizarea, demonstrația	4	
Legislație specifică de mediu pentru aer, apă, sol și deșeurile.	expunerea, problematizarea, demonstrația	4	
Bibliografie Draghici C., Suport de curs 2026-2027 Salcă Rotaru C., Legislația pentru mediu, în Drăghici C., Slușer B.M., Simion C.P. (Eds), Educație pentru mediu în comunități rurale sustenabile. Ghid de utilizare a resurselor educaționale deschise, Editura Universității Transilvania din Brașov, Brașov, 2022 Gavrilescu D., Slușer B. M., Teodosiu C., Salcă Rotaru C., Managementul deșeurilor solide în comunitățile rurale.			

Abordare legislativă și recomandări, Editura Universității Transilvania din Brașov, Brașov, 2022

Resurse educaționale deschise accesibile pe platforma MOODLE (OER) TOX-OER <http://moodle.toxoer.com/course/>

Resurse educaționale deschise accesibile pe platforma MOODLE (OER) https://envedu.unitbv.ro/en_US/tm2-environment-quality-unitbv-responsible-partner/

Resurse accesibile pe www.eur.lex-europa.eu, indicate în suportul de curs

8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Studii de caz - strategii internaționale de mediu, tratate și convenții;	expunerea, problematizarea, demonstrația	2	
Studii de caz - strategii și legislație europeană de mediu;	expunerea, problematizarea, demonstrația	4	
Studii de caz - strategii și reglementări naționale de mediu;	expunerea, problematizarea, demonstrația	4	
Studii de caz - legislație specifică de mediu pentru aer, apă, sol și deșeurile.	expunerea, problematizarea, demonstrația	4	

Bibliografie

Draghici C., Suport de curs 2026-2027

Resurse accesibile pe www.eur.lex-europa.eu

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

Prin însușirea conceptelor teoretice și abordarea aspectelor practice incluse în cadrul disciplinei studiate, studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe necesar realizării activității profesionale, independente sau în calitate de angajat, inclusiv aprofundării ulterioare a acestui domeniu, precum și a altora din domeniul studiilor de licență. Cursul este în acord cu conținutul oferit de programele de specialitate din alte țări europene. Cursul există în programa de studii a universităților și facultăților de profil din România

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate.	Evaluare pe parcurs	10%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Activitate continuă și participare la seminar • participare activă la seminar: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • pregătirea aplicațiilor, temelor sau a exercițiilor înainte de seminar; • colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. Realizarea sarcinilor aplicative	Evaluare pe parcurs	20%

	• rezolvarea corectă a temelor postate pe platforma de e-learning precum și a celor din cadrul aplicațiilor practice; • capacitatea de a analiza structuri și sisteme specifice echipamentelor utilizate în ingineria medicală; • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; Calitatea răspunsurilor • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică; • gradul de dificultate a structurilor abordate.		
Examen	Probă orală • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • utilizarea corectă a metodelor specifice problematicei cursului • gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte; • claritate în organizarea răspunsului. • acuratețea reprezentării • explicarea deciziilor în termeni generativi	Evaluare sumativă	70%

10.6 Standard minim de performanță

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță		
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (9–10)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (5–6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 28.09.2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 28.09.2026

Prof. dr. ing. Codruța JALIU,
Decan

Prof. dr. ing. Luciana CRISTEA
Director de departament

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DS** (disciplină de specializare)/ **DC** (disciplină complementară).
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA** (disciplină facultativă).
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 sau 30 de ore.
Orele de studiu individual se calculează ca diferență dintre **totalul de ore dedicate disciplinei** [(25 sau 30) ore x nr. de credite] și **orele didactice** pe semestru.
Exemplu pentru o disciplină cu 2 C + 2 S și 5 credite: $(30_{\text{ore}} \times 5_{\text{credite}}) - (4_{\text{ore}} \times 14_{\text{săptămâni}}) = 94 \text{ ore}$.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Design de produs și mediu
1.3 Departamentul	Design de produs, mecatronică și mediu
1.4 Domeniul de studii de ¹⁾	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Management Integrat de Mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Comunități Durabile							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. Dana PERNIU							
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. dr. Dana PERNIU							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp destinat studiului individual					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore de studiu individual al studentului	62				
3.8 Total ore pe semestru	90				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	3				

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	Sala de curs dotata cu echipament multimedia si conexiune Internet
5.2 de desfășurare a seminarului	Sala de seminar dotata cu echipament multimedia si conexiune Internet

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

CP1. Analiza și evaluarea integrată a problemelor de mediu

Analizează critic și evaluează integrat problemele de mediu, sursele de poluare și impactul acestora asupra mediului și sănătății umane, utilizând metode, modele și instrumente avansate specifice ingineriei mediului, în vederea fundamentării soluțiilor sustenabile.

Rezultatele învățării**1.1. Cunoștințe**

R.Î. 1.1.1. Absolventul explică și integrează conceptele, principiile și teoriile fundamentale privind protecția mediului și dezvoltarea durabilă.

R.Î. 1.1.2. Absolventul analizează critic teoriile, modelele și metodele utilizate în evaluarea calității mediului.

R.Î. 1.1.3. Absolventul integrează informații multidisciplinare pentru interpretarea proceselor și fenomenelor de mediu.

R.Î. 1.1.4. Absolventul analizează și evaluează relațiile dintre activitățile antropice și impactul acestora asupra factorilor de mediu.

1.2. Abilități

R.Î. 1.2.1. Absolventul identifică și evaluează sursele de poluare și impactul acestora asupra mediului urban, industrial sau natural.

R.Î. 1.2.4. Absolventul analizează și evaluează impactul poluanților asupra mediului și corelează aceste efecte cu riscurile asupra sănătății publice.

1.3. Responsabilitate și autonomie

R.Î. 1.3.1. Absolventul demonstrează inițiativă și contribuie la dezvoltarea de soluții sustenabile care vizează protecția mediului și dezvoltarea durabilă.

R.Î. 1.3.2. Absolventul își asumă responsabilitatea profesională și capacitatea de colaborare în contexte interdisciplinare pentru identificarea și soluționarea problemelor de mediu.

R.Î. 1.3.3. Absolventul respectă principiile de etică și deontologie profesională în realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniul ingineriei mediului.

2.3.1. Absolventul demonstrează discernământ în analiza, alegerea și prelucrarea datelor și informațiilor relevante în domeniul managementului de mediu

2.3.2. Absolventul acționează etic și profesionist în utilizarea datelor, respectând principiile transparenței și sustenabilității.

CP2. Analiza și managementul integrat al datelor și informațiilor de mediu

Analizează, interpretează și utilizează date și informații specifice managementului de mediu, aplicând metode cantitative și calitative, în vederea fundamentării deciziilor și îmbunătățirii performanței de mediu.

Rezultatele învățării**2.1. Cunoștințe.**

R.Î. 2.1.2. Absolventul evaluează critic și selectează sursele relevante de date și tipurile de indicatori utilizați în managementul de mediu.

2.3. Responsabilitate și autonomie

R.Î. 2.3.1. Absolventul demonstrează discernământ în analiza, alegerea și prelucrarea datelor și informațiilor relevante în domeniul managementului de mediu.

R.Î. 2.3.2. Absolventul acționează etic și profesionist în utilizarea datelor, respectând principiile transparenței și sustenabilității.

CP3. Proiectarea, implementarea și managementul sistemelor de management de mediu

Proiectează, implementează și monitorizează sisteme integrate de management de mediu, asigurând conformitatea cu cerințele legislative și standardele de mediu, pentru îmbunătățirea performanței organizaționale și de mediu.

3.3. Responsabilitate și autonomie

R.Î.3.3.1. Absolventul comunică eficient și adaptat cu diverse categorii de interlocutori, explicând aspectele tehnice și soluțiile de mediu într-un mod accesibil.

	R.Î.3.3.2. Absolventul propune soluții inovatoare pentru adaptarea proceselor economice la cerințele de mediu, utilizând strategii adecvate contextului. R.Î.3.3.3. Absolventul realizează activități în care îndeplinește roluri specifice muncii în echipă pe diferite niveluri ierarhice, cu asumarea responsabilității de conducere.
--	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul abordează problema dezvoltării comunităților din perspectiva sustenabilității. Se propune înțelegerea de către studenți a complexității relațiilor dintre dezvoltarea tehnologică, socială și de mediu în spațiul urban.
7.2 Obiectivele specifice	La finalul cursului, studenții vor fi capabili să: - Descrie caracteristicile unei comunități durabile, utilizând terminologia impusă de standardul ISO 37120 - Explice caracteristicile unei comunități durabile din perspectiva sistemică - Analizeze o comunitate din prisma nexusurilor urbane.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Impactul asupra mediului al dezvoltării sociale și tehnologice în comunități urbane. Probleme locale și probleme globale de mediu.	Dezbateri	2	Materialele suport sunt accesibile de către studenți prin intermediul platformei eLearning
Conceptul de comunități durabile	Prelegere interactivă	2	
Abordarea de tip Nexus în evaluarea sustenabilității comunităților	Prelegere interactivă	2	
Cadre de analiză a sustenabilității comunităților	Prelegere interactivă	1	
Instrumente de evaluare a sustenabilității în mediul urban	Prelegere interactivă	1	
Indicatori utilizați în evaluarea sustenabilității comunităților	Prelegere interactivă	2	
Familia de standard ISO 37100. Comunități urbane sustenabile	Prelegere interactivă. Studii de caz.	4	

Bibliografie

Bai X., Surveyer A., Elmqvist T., Gatzweiler F.W., Güneralp B., Parnell S., Prieur-Richard A.-H., Shriastava P., Siri J.G., Stafford-Smith M., Toussaint J.-P., Webb R., (2016) Defining and advancing a system approach for sustainable cities, Current Opinion in Environmental Sustainability, 23, 69–78.

Dizdaroglu Didem, (2015) Developing micro-level urban eco-system indicators for sustainability assessment, Environmental Impact Assessment Reviews, 54, 119 – 124.

European Environment Agency, (2021), Urban sustainability in Europe. A stakeholder-led process, Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Hoornweg D., Hosseini M., Kennedy C., Behdadi A., (2016) An urban approach to planetary boundaries, *Ambio* 2016, 45, 567–580.

Huovila A., Bosch P., Airaksinen M., (2019), Comparative analysis of standardized indicators for Smart sustainable cities: What indicators and standards to use and when?, *Cities*, 89, 141–153.

Kaur H., Garg P., (2019) Urban sustainability assessment tools: A review, *Journal of Cleaner Production*, 210, 146 – 158..

Merino-Saum A., Halla P., Superti V., Boesch A., Binder C.R., (2020) Indicators for urban sustainability: Key lessons from a systemic analysis of 67 measurement analysis, *Ecological Indicators*, 119, 106879.

Nijkamp P., Kourtit, K., (2013) The “New Urban Europe”: Global Challenges and Local Responses in the Urban Century, *European Planning Studies*, 21:3, 291–315.

Rockstrom J., et al., (2009) Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity, *Ecology and Society* **14**(2), 32. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/>

Ruan F-L., Yan L., (2021) Challenges facing indicators to become a universal language for sustainable urban development, *Sustainable Development*, 1 –17, <https://doi.org/10.1002/sd.2227>.

Sala S., Ciuffo B., Nijkamp P., (2015) A systemic framework for sustainability assessment, *Ecological Economics*, 19, 314–325.

Verma P., Raghunishi A.S., (2018) Urban sustainability indicators: Challenges and opportunities, *Ecological Indicators* 93, 282 – 291.

*** European Commission, (2015), In_depth report: Indicators for sustainable cities, (revised 2018), 12.

*** SR ISO 37120:2020 Orașe și comunități teritoriale sustenabile – Indicatori pentru servicii urbane și calitatea vieții
<https://ourworldindata.org/urbanization>
<https://www.dataforcities.org/wccd-iso-37120-series-on-city-data>
<https://www.dataforcities.org/iso-37120>

8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Surse de date pentru evaluarea sustenabilității în comunități urbane	Dezbaterea	2	
Calitatea mediului în comunități urbane din România	Studiul de caz	2	Verificare (1)
Dezvoltare socială și economică în comunități urbane din România	Studiul de caz	2	
Analiza comparativă a comunităților urbane din România din perspectiva sustenabilității.	Învățarea bazată pe probleme	8	Verificare (2)

Bibliografie

Perniu D., note de curs

European Environment Agency, (2021), Urban sustainability in Europe. A stakeholder-led process, Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Merino-Saum A., Halla P., Superti V., Boesch A., Binder C.R., (2020) Indicators for urban sustainability: Key lessons from a systemic analysis of 67 measurement analysis, *Ecological Indicators*, 119, 106879.

Nijkamp P., Kourtit, K., (2013) The “New Urban Europe”: Global Challenges and Local Responses in the Urban Century, *European Planning Studies*, 21:3, 291–315.

Rockstrom J., et al., (2009) Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity, *Ecology and Society* **14**(2), 32. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/>

*** European Commission, (2015), In_depth report: Indicators for sustainable cities, (revised 2018), 12.

*** SR ISO 37120:2020 Orașe și comunități teritoriale sustenabile – Indicatori pentru servicii urbane și calitatea vieții
<https://ourworldindata.org/urbanization>

<https://www.dataforcities.org/wccd-iso-37120-series-on-city-data>

<https://www.dataforcities.org/iso-37120>.

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

Activitățile propuse pentru studiu și analiză sunt desprinse din situații concrete din mediul socio-economic.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2., RI 1.1.3., RI 1.1.4., RI 1.2.1., RI 1.2.4., RI 1.3.1., RI 1.3.2., RI 1.3.3., RI 2.1.2., RI 2.3.1, RI 2.3.2., RI 3.3.1, RI 3.3.1., RI 3.3.2., RI 3.3.3.	Observația sistematică	20%
10.5 Seminar	Activitate continuă și participare la seminar • participare activă la seminar: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri • pregătirea studiilor de caz referitoare la comunitățile analizate • realizarea studiului comparativ al comunităților din punct de vedere al sustenabilității • colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. Realizarea sarcinilor aplicative • analiza corectă a studiilor de caz • analiza corectă a problemei referitoare la sustenabilitatea comunităților (formularea problemei, identificarea surselor de date, selectarea argumentată a setului de indicatori); • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea situațiilor problematice; Calitatea răspunsurilor • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică;	Verificare pe parcurs: V1: (20% din nota de evaluare sumativă) • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • utilizarea corectă a surselor de date • utilizarea corectă a resurselor bibliografice V2: (60% din nota de evaluare sumativă) • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • utilizarea corectă a surselor de date • gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte; • capacitatea de a analiza problema din perspectivă multidisciplinară • complexitatea documentării • aplicarea creativă a	80% (V1: 20% V2: 60%)

	• gradul de dificultate a structurilor abordate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2., RI 1.1.3., RI 1.1.4., RI 1.2.1., RI 1.2.4., RI 1.3.1., RI 1.3.2., RI 1.3.3., RI 2.1.2., RI 2.3.1, RI 2.3.2., RI 3.3.1, RI 3.3.1., RI 3.3.2., RI 3.3.3.	cunoștințelor în rezolvarea situației problematice; • claritate în organizarea răspunsului. • explicarea logică și justificată a deciziilor • fluentă, rigoare și autonomie în formularea explicațiilor.	
--	--	---	--

10.6 Standard minim de performanță:

Utilizarea corectă a conceptelor și termenilor care redau conceptul de comunitate durabilă

Identificarea indicatorilor utilizați în evaluarea comunităților durabile și a surselor de date pentru aplicarea indicatorilor

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare Plagiat în elaborarea materialelor elaborate

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 28/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 28/09/2026

Prof.dr.ing. Codruta Ileana JALIU,
Decan

Prof.dr.ing. Luciana CRISTEA
Director de departament

Prof.dr. Dana PERNIU
Titular de curs

Prof.dr. Dana PERNIU
Titular de seminar

Notă:

¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).

²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.

³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DS** (disciplină de specializare)/ **DC** (disciplină complementară).

⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA** (disciplină facultativă).

⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore.

Orele de studiu individual se calculează ca diferență dintre **totalul de ore dedicate disciplinei** [(25 sau 30) ore x nr. de credite] și **orele didactice** pe semestru. Exemplu pentru o disciplină cu 2 C + 2 S și 5 credite: $(30_{\text{ore}} \times 5_{\text{credite}}) - (4_{\text{ore}} \times 14_{\text{săptămâni}}) = 94 \text{ ore}$.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Design de produs și mediu
1.3 Departamentul	Design de produs, mecatronică și mediu
1.4 Domeniul de studii de ¹⁾	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Management Integrat de Mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	etică și integritate academică în cercetare							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. Dana PERNIU							
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. dr. Dana PERNIU							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp destinat studiului individual					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de studiu individual al studentului	62				
3.8 Total ore pe semestru	90				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	3				

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	Sala de curs dotata cu echipament multimedia si conexiune Internet
5.2 de desfășurare a seminarului	Sala de seminar dotata cu echipament multimedia si conexiune Internet

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	CP1. Analiza și evaluarea integrată a problemelor de mediu Analizează critic și evaluează integrat problemele de mediu, sursele de poluare și impactul acestora asupra mediului și sănătății umane, utilizând metode, modele și instrumente avansate specifice ingineriei mediului, în vederea fundamentării soluțiilor sustenabile. Rezultatele învățării 1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.1. Absolventul explică și integrează conceptele, principiile și teoriile fundamentale privind protecția mediului și dezvoltarea durabilă. 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.3. Absolventul respectă principiile de etică și deontologie profesională în realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniul ingineriei mediului. CP2. Analiza și managementul integrat al datelor și informațiilor de mediu Analizează, interpretează și utilizează date și informații specifice managementului de mediu, aplicând metode cantitative și calitative, în vederea fundamentării deciziilor și îmbunătățirii performanței de mediu. Rezultatele învățării R.Î. 2.3.2. Absolventul acționează etic și profesionist în utilizarea datelor, respectând principiile transparenței și sustenabilității. CP3. Proiectarea, implementarea și managementul sistemelor de management de mediu Proiectează, implementează și monitorizează sisteme integrate de management de mediu, asigurând conformitatea cu cerințele legislative și standardele de mediu, pentru îmbunătățirea performanței organizaționale și de mediu. Rezultatele învățării 3.3. Responsabilitate și autonomie R.Î.3.3.1. Absolventul comunică eficient și adaptat cu diverse categorii de interlocutori, explicând aspectele tehnice și soluțiile de mediu într-un mod accesibil. R.Î.3.3.3. Absolventul realizează activități în care îndeplinește roluri specifice muncii în echipă pe diferite niveluri ierarhice, cu asumarea responsabilității de conducere.
-------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea la studenți a cunoștințelor, abilităților și atitudinilor necesare înțelegerii, aplicării, evaluării comportamentelor și acțiunilor profesionale, precum și a celor specifice spațiului academic, în contextul normelor de etică academică, precum și ale eticii profesionale și de mediu
7.2 Obiectivele specifice	La sfârșitul cursului, studenții vor fi capabili să: • utilizeze principalele concepte din domeniul eticii academice, eticii profesionale și ale cercetării științifice, precum și ale eticii mediului, în analiza de cazuri specifice domeniului de studiu • dezbată argumentat probleme de etică specifice spațiului academic • analizeze coduri etică și deontologie relevante în profesii din domeniul ingineriei, în corelație cu profesiile din domeniul ingineriei mediului • aplice normele de etică și integritate academică în elaborarea studiilor, a materialelor științifice specifice domeniului de studiu • argumenteze aplicarea normelor de etică a mediului în elaborarea strategiilor specifice managementului de mediu • aplice normele de etică și integritate academică în relațiile cu colegii, cadrele didactice și în propria activitate.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Introducere. Delimitări conceptuale. Noi mentalități ale inginerului în context contemporan.	Predare interactivă Dezbateri	2	Materialele suport sunt accesibile de către studenți prin intermediul platformei eLearning
Etica și integritate academică. Delimitări conceptuale. Atitudine și comportament etic în spațiul academic.	Predare interactivă Dezbateri Studiul de caz	2	
Cercetarea academică. Cadru legislativ Principii de bune practici în cercetarea academică. Încălcarea normelor de conduită etică în cercetarea academică.	Predare interactivă Studiul de caz Dezbateri	2	
Etica la locul de muncă. Responsabilitate Etica profesiei de inginer. Responsabilitate în practica inginerescă. Coduri de etică relevante: Codul de etică al Ordinului Inginerilor din România (OIR); IEEE Code of Ethics; NSPE Code of Ethics for Engineers. Dimensiuni interculturale în organizații.	Predare interactivă Studiul de caz Dezbateri	4	
Elemente de etică a mediului. Probleme contemporane de mediu. Limitele Planetei. Comportamentul individual în raport cu mediul. Responsabilitatea socială și de mediu a organizațiilor.	Predare interactivă Studiul de caz Dezbateri	4	
Bibliografie Codul de Etică și Deontologie Profesională Universitară, Universitatea Transilvania din Brașov; Legea 206/2004 privind buna conduită în cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și inovare; E.E. Stefan, Etică și Integritate Academică, Editura PROUniversitaria, București, 2018; E. Sercan, Deontologie academică: Ghid practic, Editura Universității din București, București, 2017; https://deontologieacademica.unibuc.ro/ L. Papdima (coord) Deontologie academică, Curriculum cadru, Editura Universității din București, București, 2018; https://mepopa.com/Pdfs/papadima_2017.pdf IEEE Editorial Style Manual, IEEE Advancing Technology for Humanity, 2016, IEEE; http://journals.ieeeauthorcenter.ieee.org/wp-content/uploads/sites/7/IEEE-Editorial-Style-Manual.pdf Codul de etică al Ordinului Inginerilor din România – OIR, https://www.agir.ro/codetica.php IEEE Code of Ethics – Institute of Electrical and Electronics Engineers, https://www.ieee.org/about/corporate/governance/p7-8 NSPE Code of Ethics for Engineers – National Society of Professional Engineers, https://www.nspe.org/career-growth/ethics/code-ethics ASME, Ethics in engineering, https://www.asme.org/about-asme/governance/ethics-in-engineering B. Winrow, Do perception of the utility of ethics affect academic cheating? J.of Acc.Ed. 37 (2016) 1-12 B. Naghdipour, O.L. Emeagwali, Students' justifications for academic dishonesty: Call for action, Procedia- Social and Behavioral Sciences 83 (2013) 261-265 D. Bairaktarova, A.Woodcock, Engineering Student's Ethical awareness and behavior: A new motivational model, Science and Engineering Ethics 23 (2017) 1129 – 1157			

D. Starovoytova Madara, S. Sitati Namango, H. Katana, Theories and models relevant to cheating – behaviour, Research in Humanities and Social Sciences, (2016) vol6, no.17.

Manatov, V., Manatova, L., Philosophical Underpinnings of Environmental Ethics, Procedia-Social and Behavioral Sciences, 214 (2015) 1055-1061

Sancez Garcia J.L., Diez Sanz J.M., Climate change, ethics and sustainability: An innovative approach, in: Journal of Innovation and Knowledge, 3 (2018) 70-75

Chan J.K.H., Design ethics: reflecting on the ethical dimensions of technology, sustainability, and responsibility in the Anthropocene, in: Design studies, 54 (2018) 184-200

Stefan, E.E., Etica si Integritate Academica, Editura ProUniversitaria, Bucuresti, 2018

Stoenescu, C., Etica Mediului, Institutul European, 2016

Van de Perl, I., Royakkers, L., Ethics, Technology, and Engineering, John Wiley & Sons, 2011, Disponibil la: <https://cdn.prexams.com/6229/BOOK.pdf>
<https://geerthofstede.com/culture-geert-hofstede-gert-jan-hofstede/6d-model-of-national-culture/>
<https://microplastics.today/digital-library/>

8.2 Seminar	Metode de predare- învățare	Număr de ore	Observații
Specificul moral al mediului academic. Valori. Norme de etica si integritate academica in Universitatea Transilvania din Brașov. Studiu de caz: Codul de etica al Universității Transilvania din Brașov. Analiza principiilor de etică și deontologie academică	Studiul de caz Dezbaterea	2	Tema de portofoliu (V1)
Etica cercetării. Încălcarea normelor de etică a cercetării. Documentarea. Citarea referințelor. Surse de date de mediu	Exercițiul, Studiu de caz	2	
Dimensiuni interculturale in companii	Studiu de caz	2	Tema de portofoliu (V2)
O imagine de ansamblu asupra lumii contemporane: aspecte etice ale paradigmei "a lua – a produce – a arunca" și posibile soluții. 1. Formularea problemei 2. Analiza problemei 3. Posibilități de acțiune Evaluarea etică a problemei	Studiul de caz Documentarea Referatul	6	
Prezentarea referatelor	Prezentarea interactivă Interevaluarea	2	Tema de portofoliu (V3)

Bibliografie

Perniu D., Note de curs: Comunicare. Etică și Integritate Academică

Perniu, D., note de curs: Etica si Integritate academica

Codul de Etica si Deontologie Profesionala Universitara, Universitatea Transilvania din Brasov;

Legea 206/2004 privind buna conduita in cercetarea stiintifica, dezvoltarea tehnologica si inovare;

IEEE Editorial Style Manual, IEEE Advancing Technology for Humanity, 2016, IEEE;
<http://journals.ieeeauthorcenter.ieee.org/wp-content/uploads/sites/7/IEEE-Editorial-Style-Manual.pdf>

Codul de etică al Ordinului Inginerilor din România – OIR, <https://www.agir.ro/codetica.php>

IEEE Code of Ethics – Institute of Electrical and Electronics Engineers,
<https://www.ieee.org/about/corporate/governance/p7-8>

NSPE Code of Ethics for Engineers – National Society of Professional Engineers, <https://www.nspe.org/career-growth/ethics/code-ethics>
 ASME, Ethics in engineering, <https://www.asme.org/about-asme/governance/ethics-in-engineering>
<https://geerthofstede.com/culture-geert-hofstede-gert-jan-hofstede/6d-model-of-national-culture/>
<https://microplastics.today/digital-library/>

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

Conținuturile abordate în cadrul cursului sunt utile în formarea unei judecați etice, a unui comportament onest, în integru, independent, pentru un absolvent de învățământ superior, pregătindu-l astfel pentru dezvoltare personală și profesională. Cursul propune o abordare multidisciplinară a profesiei de inginer de mediu, astfel încât viitorii absolvenți își pot dezvolta competențe sustenabile.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.3, RI 2.3.2, RI 3.3.1, RI 3.3.3	Observația sistematică Verificare pe parcurs: V1: analiza Codului de Etică al UTBv (10% din nota de evaluare sumativă) V2: dimensiuni interculturale în organizații (10% din nota de evaluare sumativă)	10% V1: 10% V2: 10%
10.5 Seminar	Activitate continuă și participare la seminar • participare activă la seminar: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • pregătirea temelor înainte de seminar • colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. Realizarea sarcinilor aplicative • rezolvarea corectă a temelor; • aplicarea creativă a cunoștințelor în analiza	Observația sistematică Verificare pe parcurs: V3: referatul și prezentarea (60% din nota de evaluare sumativă) • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • utilizarea corectă a metodelor specifice problematicei cursului • gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte;	10% V3: 60%

	problemelor; Calitatea răspunsurilor • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică; • abordarea multidisciplinară a temelor • gradul de dificultate a temei abordate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.3, RI 2.3.2, RI 3.3.1, RI 3.3.3	• capacitatea de a analiza problema din perspectivă multidisciplinară • complexitatea documentării • utilizarea corectă a resurselor bibliografice • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea situației problematice; • claritate în organizarea răspunsului. • explicarea logică și justificată a deciziilor • fluentă, rigoare și autonomie în formularea explicațiilor.	
--	---	--	--

10.6 Standard minim de performanță:

Utilizarea conceptelor specifice domeniului de științe ingineresti aplicate in context multidisciplinar.

Capacitatea de a culege, analiza și interpreta critic date și informații din domeniul disciplinei, cu respectarea drepturilor de autor.

Capacitatea de sintetizare și interpretare a unui set de informații din perspectiva multidisciplinara

Identificarea aspectelor etice in solutiile ingineresti specifice domeniului de activitate

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță		
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare Plagiat in elaborarea materialelor elaborate

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 28/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 28/09/2026.

Prof.dr.ing. Codruta Ileana JALIU,
Decan

Prof.dr.ing. Luciana CRISTEA
Director de departament

Prof.dr. Dana PERNIU
Titular de curs

Prof.dr. Dana PERNIU
Titular de seminar

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DS** (disciplină de specializare)/ **DC** (disciplină complementară).
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA** (disciplină facultativă).
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore.

Orele de studiu individual se calculează ca diferență dintre **totalul de ore dedicate disciplinei** [(25 sau 30) ore x nr. de credite] și **orele didactice** pe semestru.

Exemplu pentru o disciplină cu 2 C + 2 S și 5 credite: $(30_{\text{ore}} \times 5_{\text{credite}}) - (4_{\text{ore}} \times 14_{\text{săptămâni}}) = 94 \text{ ore}$.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brasov
1.2 Facultatea	Design de Produs si Mediu
1.3 Departamentul	Design de Produs, Mecatronica si Mediu
1.4 Domeniul de studii de..... ¹⁾	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Management Integrat de Mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PRACTICĂ PROFESIONALĂ I							
2.2 Titularul activităților de curs								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof dr. Luminița Camelia ANDRONIC							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	PS
							Obligativitate ³⁾	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	14	din care: 3.2 curs	0	3.3 seminar/laborator/ proiect	10
3.4 Total ore din planul de învățământ	196	din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/laborator/ proiect	196
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					45
Pregătire prezentare pentru verificarea semestrială					45
Tutoriat					
Verificare semestrială					14
Alte activități (specifice locului de desfășurare a activității de practică)					
3.7 Total ore de activitate a studentului	104				
3.8 Total ore pe semestru	300				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	10				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Nu e cazul
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Activitatea de practică se poate desfășura în cadrul unor societăți comerciale/ companii al căror domeniu de activitate este compatibil cu specificul programului de studii de masterat Managementul Integrat de Mediu; • Activitatea de practică poate fi asimilată activității desfășurate de studentul masterand la locul de muncă, în condițiile compatibilității postului acestuia cu

	specificul specializării - Termenele predării rapoartelor de practică sunt stabilite de titular de comun acord cu studenții. - Proiectele sunt obligatorii și vor fi notate de către cadrul didactic coordonator.
--	---

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe aferente calificării	CP1. Analiza integrată și aprofundată a problemelor specifice de mediu, a surselor de poluare și a impactului poluanților asupra mediului și sănătății umane Rezultatele învățării 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.1. Absolventul demonstrează inițiativă și contribuie la dezvoltarea de soluții sustenabile care vizează protecția mediului și dezvoltarea durabilă. R.Î. 1.3.2. Absolventul își asumă responsabilitatea profesională și capacitatea de colaborare în contexte interdisciplinare pentru identificarea și soluționarea problemelor de mediu. R.Î. 1.3.3. Absolventul respectă principiile de etică și deontologie profesională în realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniul ingineriei mediului.
---------------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Aprofundarea cunoștințelor de specialitate, verificarea însușirilor corecte a competențelor, pregătirea și implementarea de soluții practice pentru dezvoltarea aptitudinilor profesionale; - Desăvârșirea (completarea) competențelor studenților masteranți prin desfășurarea de activități specifice domeniului în care aceștia profesează.
7.2 Obiectivele specifice	- Dezvoltarea abilităților asociate lucrului în echipă în instituții/companii; - Dezvoltarea deprinderilor de comunicare caracteristice rezolvării problemelor de mediu specifice instituțiilor/companiilor publice/private; - Utilizarea tehnicilor și instrumentelor specifice activității din unitatea de desfășurare a activității de practică.

8. Conținuturi

8.1 Practică	Metode de predare- învățare	Număr de ore	Observații
Prezentarea de ansamblu a unității în care se desfășoară activitatea de practică, a structurii organizaționale și a domeniilor de activitate;	-instruire introductivă la locul de desfășurare a practicii;	196	
Instruirea privind securitatea și sănătatea în muncă, protecția mediului și respectarea regulilor interne;	-observare directă a activităților și proceselor specifice;		
Cunoașterea și observarea principalelor activități specifice managementului (integrat) de mediu;	-demonstrație practică;		
Participarea la activități curente și rezolvarea unor probleme de specialitate sub îndrumarea cadrului didactic și reprezentantului companiei/instituției în care își desfășoară practica profesională .	-învățare prin participare asistată; -documentare individuală; -discuții ghidate și clarificări cu tutorii și coordonatorii de practică;		
Bibliografie			
Standarde și normative			
• *** ISO 14001:2015 – <i>Environmental management systems – Requirements with guidance for use</i> ;			

- *** ISO 45001:2018 – *Occupational health and safety management systems*.

Legislație europeană

- *** Strategia UE pentru dezvoltare durabilă.

Legislație națională

- *** OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- *** Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006.

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

Conținuturile disciplinei sunt corelate cu cerințele comunităților epistemice și ale angajatorilor prin familiarizarea studenților cu mediul organizațional, normele profesionale și activitățile de bază specifice domeniului managementului integrat de mediu. Disciplina contribuie la dezvoltarea responsabilității profesionale, a respectării principiilor etice și a capacității de integrare în echipe multidisciplinare, competențe esențiale solicitate de angajatori.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
Practica	Activitate continuă și participare la stagiul de practică • prezența și respectarea programului de practică la unitatea gazdă; • respectarea regulilor de securitate și sănătate în muncă (SSM/PSI); • gradul de implicare în activitățile desfășurate; • capacitatea de integrare în colectivul de muncă. Realizarea sarcinilor aplicative • capacitatea de observare și descriere a proceselor și activităților specifice; • corectitudinea și completitudinea caietului / raportului de practică. Calitatea răspunsurilor • utilizarea corectă a terminologiei de specialitate; • capacitatea de a explica activitățile desfășurate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 1.3.1.; R.Î. 1.3.2.; R.Î. 1.3.3.; R.Î. 3.3.3.	• verificarea caietului / raportului de practică • evaluarea realizată de coordonatorul programului de practică din cadrul unității gazdă • evaluarea finală de către cadrul didactic coordonator	50% activitatea desfășurată în cadrul unității de practică 50% prezentare activitate practică pe parcursul și la sfârșitul semestrului

10.6 Standard minim de performanță

Îndeplinirea stagiului de practică conform cerințelor stabilite, cu respectarea programului de practică și a normelor de securitate și sănătate în muncă. Elaborarea și prezentarea unui caiet / raport de practică care să evidențieze activitățile desfășurate, procesele observate și utilizarea corectă a terminologiei de specialitate.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță		
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și

		aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 28/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 28/09/2026

Prof. Dr. Ing. Codruta JALIU
Decan

Prof. Dr. Ing. Luciana CRISTEA
Director de departament

Prof dr. Luminița Camelia ANDRONIC
Coordonator practică

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brasov
1.2 Facultatea	Design de Produs si Mediu
1.3 Departamentul	Design de Produs, Mecatronica si Mediu
1.4 Domeniul de studii de ¹⁾	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Master
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Management Integrat de Mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme de management integrat de mediu							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. Cristina CAZAN							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof. dr. Cristina CAZAN							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1/0/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14/0/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					36
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					48
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					36
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	124				
3.8 Total ore pe semestru	180				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Managementul deșeurilor/ecologic, legislație de mediu
4.2 de competențe	Cunoașterea și înțelegerea sistemelor de management de mediu în conformitate cu cerințele standardelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Sală de curs cu tablă și videoproiector - Acces la echipamente multimedia (laptop, conexiune internet) pentru prezentări; - Posibilitatea utilizării unei platforme online (e-learning) pentru materiale suport și comunicare.
5.2 de desfășurare a seminarului/ proiectului	- Sală de seminar cu mese pentru lucru în grup și videoproiector; - Acces la materiale didactice (fișe, studii de caz, articole, rapoarte tehnice); - Conexiune la platforme digitale pentru prezentări, dezbateri interactive;

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	CP3. Proiectarea, implementarea și managementul sistemelor de management de mediu Proiectează, implementează și monitorizează sisteme integrate de management de mediu, asigurând conformitatea cu cerințele legislative și standardele de mediu, pentru îmbunătățirea performanței organizaționale și de mediu. Rezultatele învățării 3.1. Cunoștințe R.Î.3.1.1. Absolventul descrie și explică cadrul legislativ național și european privind protecția mediului. R.Î.3.1.2. Absolventul analizează cerințele standardelor și sistemelor de management de mediu. R.Î.3.1.3. Absolventul evaluează instrumentele și strategiile utilizate în managementul de mediu. 3.2. Abilități R.Î.3.2.1. Absolventul analizează conformitatea organizațională cu legislația și standardele de mediu. R.Î.3.2.3. Absolventul proiectează și implementează sisteme de management de mediu. 3.3. Responsabilitate și autonomie R.Î.3.3.1. Absolventul comunică eficient și adaptat cu diverse categorii de interlocutori, explicând aspectele tehnice și soluțiile de mediu într-un mod accesibil. R.Î.3.3.2. Absolventul propune soluții inovatoare pentru adaptarea proceselor economice la cerințele de mediu, utilizând strategii adecvate contextului. R.Î.3.3.3. Absolventul realizează activități în care îndeplinește roluri specifice muncii în echipă pe diferite niveluri ierarhice, cu asumarea responsabilității de conducere.
-------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea și înțelegerea terminologiei, a conceptelor și a sistemelor de management integrat. Formarea deprinderilor practice pentru elaborarea schematică a unui manual de sistem integrat de management
7.2 Obiectivele specifice	- Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea conceptelor și sistemelor de management integrat - Formarea deprinderilor practice pentru elaborarea unui manual de sistem integrat de management și a procedurilor specifice - Promovarea raționamentului logic și a aplicabilității practice pentru evaluare și autoevaluare în interpretarea rezultatelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Introducere în sistemele de management Conceptul de sistem de management Evoluția standardelor de management Avantajele și provocările integrării sistemelor	Prelegerea interactivă Conversația euristică	2	
Managementul calității (ISO 9001) Principii generale ale managementului calității Orientarea către client și îmbunătățirea continuă Politica și obiectivele calității Procese și documentație în sistemul de calitate	Prelegerea Demonstrația Exemplificarea	4	
Managementul mediului (ISO 14001) Principii generale ale managementului de mediu Politica de mediu și conformitatea legislativă	Prelegerea Demonstrația Exemplificarea	4	

Identificarea și evaluarea aspectelor de mediu Obiective, ținte și programe de mediu			
Managementul securității și sănătății în muncă (ISO 45001) Principiile managementului SSM Identificarea pericolelor și evaluarea riscurilor Politici, instruire și responsabilități Control operațional și prevenirea accidentelor	Prelegerea Exemplificarea Simularea	4	
Integrarea sistemelor de management Motivele integrării (calitate–mediu–SSM) Puncte comune și diferențe între ISO 9001, ISO 14001 și ISO 45001 Modele de integrare și structuri organizatorice Provocări și bune practici în implementarea integrată	Prelegerea Dezbateri	10	
Studii de caz. Exemple de implementare a sistemelor integrate în organizații; Beneficiile și impactul asupra performanței organizaționale; Rolul managementului integrat în dezvoltarea durabilă	Studiul de caz Demonstratia Dezbateri	4	
Bibliografie Cazan, C, Management de mediu si audit, notite de curs, 2026 Teodosiu, C., Managementul integrat al mediului, Curs Masterat IDD specializarea Managementul Mediului, Universitatea Tehnică Iași, 2002 Standardele din seria ISO 9000, ISO 14000 si ISO19000, ISO 45001			
8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Introducere: Sisteme de management Discuții privind exemple de sisteme de management utilizate în organizații. Avantaje și dificultăți întâlnite în implementare	Conversație, dezbateri	2	
Managementul calității (ISO 9001) Analiza principiilor managementului calității pe baza unor exemple reale. Identificarea proceselor dintr-o organizație și corelarea lor cu cerințele ISO 9001	Conversație, Învățarea prin problematizare, Studiu de caz	2	
Managementul mediului (ISO 14001) Studiu de caz: identificarea aspectelor de mediu într-o companie. Formularea unor obiective și ținte de mediu	Conversație, Învățarea prin problematizare, Studiu de caz	2	
Integrarea sistemelor de management Analiza comparativă a cerințelor ISO 9001, ISO 14001 și ISO 45001. Propunerea unei structuri integrate pentru o organizație	Conversație, dezbateri, munca în echipa/ individuală, Învățarea colaborativă	4	
Studii de caz și aplicații practice. Prezentarea unor exemple de organizații certificate integrat. Dezbateri: rolul managementului integrat în creșterea competitivității și a sustenabilității	Conversație, munca în echipa/ individuală, Prezentări orale ale studenților	4	
Bibliografie Cazan, C, Management de mediu si audit, notite de curs, 2026 Teodosiu, C., Managementul integrat al mediului, Curs Masterat IDD specializarea Managementul Mediului, Universitatea Tehnică Iași, 2002 Standardele din seria ISO 9000, ISO 14000 si ISO19000, ISO 45001			
8.2 Proiect	Metode de predare-	Număr	Observații

	Învățare	de ore	
Realizarea unui manual de management integrat mediu-calitate-sănătate ocupațională (de ex. Introducere și domeniul de aplicare al manualului; Politica organizației (calitate, mediu, SSM); Obiective generale și specifice; Structura organizațională și responsabilități; Descrierea proceselor și interacțiunilor dintre ele; Corelarea cu cerințele standardelor ISO 9001, ISO 14001 și ISO 45001; Anexe: documente suport, diagrame de procese)	Învățarea prin proiect, Învățare colaborativă, Mentorat și ghidare, Studiu de caz comparative, Dezbateri și discuții, Prezentare proiect	6	
Realizarea unor proceduri ale sistemului integrat mediu-calitate-sănătate ocupațională: (de ex. Procedura de control al documentelor și înregistrărilor; Procedura de identificare și evaluare a aspectelor de mediu și riscurilor de SSM; Procedura de planificare și implementare a obiectivelor și ȳntelor; Procedura de gestionare a neconformităȳilor și acȳiunilor corective; Procedura de instruire și conștientizare a personalului; Procedura de comunicare internă și externă; Procedura de monitorizare și raportare a performanȳei)		8	
Bibliografie Cazan, C, Management de mediu si audit, notite de curs, 2026 Standardele din seria ISO 9000, ISO 14000 si ISO19000, ISO 45001 Olaru Marieta et al. (2000) Tehnici și instrumente utilizate în managementul calității. Ed.Economică, București, ISBN 973-590-256-7			

9. Coroborarea conȳinuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanȳilor comunităȳilor epistemice, ale asociaȳilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conȳinuturile disciplinei sunt aliniate la direcȳiile actuale de dezvoltare promovate de comunitatea academică și de organizaȳiile profesionale din domeniul managementului calității, mediului și securității ocupaȳionale. Acestea răspond așteptărilor angajatorilor prin accentul pus pe cunoașterea standardelor internaȳionale ISO 9001, ISO 14001 și ISO 45001, pe integrarea lor într-un sistem unitar și pe dezvoltarea competenȳelor practice necesare pentru elaborarea de manuale, proceduri și soluȳii de implementare. Astfel, disciplina pregătește studenȳii pentru cerinȳele reale ale instituȳiilor și companiilor care implementează și certifică sisteme de management integrate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare pentru	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs • utilizarea corectă a termenilor și noȳiunilor specifice cursului; • prezenȳă activă și intervenȳii argumentate; • integrarea cunoștinȳelor teoretice în discuȳii; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate. • capacitatea de a corela teoria cu exemple din realitate Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învătării: R.Î.3.1.1; R.Î.3.1.2; R.Î.3.1.3; R.Î.3.2.1; R.Î.3.2.3.	• Evaluare pe parcurs Prezenta activa la curs	10%

10.5 Seminar /proiect	Activitate continuă și participare la seminar/proiect - participarea activă la activitățile de seminar și proiect: contribuții relevante, întrebări pertinente și implicare în dezbateri; - contribuția la lucrul în echipă și asumarea responsabilităților în realizarea activităților și proiectului; - capacitatea de interpretare și corelare a cerințelor ISO 9001, ISO 14001 și ISO 45001. Realizarea sarcinilor aplicative - realizarea și predarea la termen a sarcinilor, studiilor de caz și etapelor proiectului; - respectarea cerințelor de conținut și structură pentru elaborarea manualului sistemului de management integrat și a procedurilor specifice; - corectitudinea și rigurozitatea științifică; utilizarea adecvată a standardelor, surselor bibliografice și terminologiei de specialitate; - capacitatea de a propune soluții adecvate pentru proiectarea, implementarea și îmbunătățirea sistemului de management integrat. Calitatea răspunsurilor și a rezultatelor activităților - gradul de înțelegere a conceptelor, principiilor și cerințelor specifice sistemelor de management; - coerența și logica argumentării; - corectitudinea utilizării terminologiei specifice sistemelor de management integrat; - capacitatea de sinteză și integrare a cunoștințelor privind calitatea, mediul și sănătatea și securitatea în muncă; - calitatea prezentării și susținerii rezultatelor activităților/proiectului. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î.3.1.2; R.Î.3.1.3; R.Î.3.2.1; R.Î.3.2.3; R.Î.3.3.1; R.Î.3.3.2; R.Î.3.3.3.	• Evaluare pe parcurs participare activă la orele de proiect și seminar, realizarea temelor, studii de caz și mini-proiecte. Seminar Proiect	30% 30%
Examen	Probă scrisă (test grilă) - acuratețea răspunsurilor la întrebările teoretice. - capacitatea de a aplica noțiunile la situații concrete (mini-studiu de caz, schemă de implementare SMIM). - respectarea timpului de lucru și a cerințelor. - nivelul de detaliu și coerența răspunsurilor. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î.3.1.1; R.Î.3.1.2; R.Î.3.1.3; R.Î.3.2.1; R.Î.3.2.3.	• Evaluare sumativă Test scris tip grila	30%
10.6 Standard minim de performanță Cunoașterea, reproducerea și înțelegerea conceptelor fundamentale ale managementului de mediu și ale sistemelor de management de mediu (ISO 14001, EMAS). Capacitatea de a identifica și interpreta critic date și informații esențiale privind calitatea mediului și obligațiile legale aferente. Aplicarea noțiunilor și metodologiilor de bază pentru rezolvarea unor sarcini simple (analiza unui caz, identificarea unei neconformități, propunerea unei măsuri corective).			

Capacitatea de a sintetiza și prezenta concluzii elementare privind impactul asupra mediului și rolul unui SMIM în reducerea acestuia.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 28.09.2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 28.09.2026.

Prof. dr. ing. Codruța JALIU
Decan

Prof. dr. ing. Luciana CRISTEA
Director de departament

Prof. dr. Cristina CAZAN
Titular de curs

Prof. dr. Cristina CAZAN
Titular de seminar

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DS** (disciplină de specializare)/ **DC** (disciplină complementară).
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA** (disciplină facultativă).
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore.
Orele de studiu individual se calculează ca diferență dintre **totalul de ore dedicate disciplinei** [(25 sau 30) ore x nr. de credite] și **orele didactice** pe semestru.
Exemplu pentru o disciplină cu 2 C + 2 S și 5 credite: $(30_{\text{ore}} \times 5_{\text{credite}}) - (4_{\text{ore}} \times 14_{\text{săptămâni}}) = 94 \text{ ore}$.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Design de Produs și Mediu
1.3 Departamentul	Design de Produs, Mecatronica și Mediu
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii ¹⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Management Integrat de Mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul integrat al apelor							
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări Dr. Ing. Maria COVEI							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Șef lucrări Dr. Ing. Maria COVEI							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Continut ²⁾	DS
							Obligativitate ³⁾	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/14/14
Distributia fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și note					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					35
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ⁴⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competente	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs cu tablă și videoproiector
5.2 de desfășurare a laboratorului/ proiectului	Laborator: • Lucrările practice se desfășoară în laborator, unde studenții beneficiază de infrastructura materială specifică acestui laborator: substanțe chimice, reactivi, sticlărie și aparatură de laborator Seminar: • Sală de seminar cu tablă și videoproiector

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	CP1. Analiza și evaluarea integrată a problemelor de mediu Analizează critic și evaluează integrat problemele de mediu, sursele de poluare și impactul acestora asupra mediului și sănătății umane, utilizând metode, modele și instrumente avansate specifice ingineriei mediului, în vederea fundamentării soluțiilor sustenabile Rezultatele învățării 1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.4. Absolventul analizează și evaluează relațiile dintre activitățile antropice și impactul acestora asupra factorilor de mediu. 1.2. Abilități R.Î. 1.2.2. Absolventul aplică metode și instrumente avansate pentru monitorizarea calității mediului (analize fizico-chimice, biomonitorizare etc.). R.Î. 1.2.3. Absolventul analizează și interpretează critic datele de mediu în vederea identificării riscurilor și impactului asupra mediului. R.Î. 1.2.5. Absolventul elaborează rapoarte de specialitate și propune măsuri pentru prevenirea și reducerea impactului poluării asupra mediului și sănătății umane pe baza unei analize integrate a datelor de mediu. 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.1. Absolventul demonstrează inițiativă și contribuie la dezvoltarea de soluții sustenabile care vizează protecția mediului și dezvoltarea durabilă. R.Î. 1.3.2. Absolventul își asumă responsabilitatea profesională și capacitatea de colaborare în contexte interdisciplinare pentru identificarea și soluționarea problemelor de mediu. R.Î. 1.3.3. Absolventul respectă principiile de etică și deontologie profesională în realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniul ingineriei mediului. CP2. Analiza și managementul integrat al datelor și informațiilor de mediu Analizează, interpretează și utilizează date și informații specifice managementului de mediu, aplicând metode cantitative și calitative, în vederea fundamentării deciziilor și îmbunătățirii performanței de mediu Rezultatele învățării. Rezultatele învățării 2.1. Cunoștințe R.Î. 2.1.1. Absolventul explică conceptele-cheie și metodele utilizate în colectarea și analiza datelor din domeniul managementului de mediu. R.Î. 2.1.2. Absolventul evaluează critic și selectează sursele relevante de date și tipurile de indicatori utilizați în managementul de mediu. 2.2. Abilități R.Î. 2.2.2. Absolventul elaborează rapoarte și documentații tehnice pentru fundamentarea deciziilor de mediu. 2.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 2.3.1. Absolventul demonstrează discernământ în analiza, alegerea și prelucrarea datelor și informațiilor relevante în domeniul managementului de mediu. R.Î. 2.3.2. Absolventul acționează etic și profesionist în utilizarea datelor, respectând principiile transparenței și sustenabilității
-------------------------	--

	CP3. Proiectarea, implementarea și managementul sistemelor de management de mediu Proiectează, implementează și monitorizează sisteme integrate de management de mediu, asigurând conformitatea cu cerințele legislative și standardele de mediu, pentru îmbunătățirea performanței organizaționale și de mediu. Rezultatele învățării 3.1. Cunoștințe R.Î.3.1.1. Absolventul descrie și explică cadrul legislativ național și european privind protecția mediului. 3.2. Abilități R.Î.3.2.1. Absolventul analizează conformitatea organizațională cu legislația și standardele de mediu 3.3. Responsabilitate și autonomie R.Î.3.3.1. Absolventul comunică eficient și adaptat cu diverse categorii de interlocutori, explicând aspectele tehnice și soluțiile de mediu într-un mod accesibil. R.Î.3.3.2. Absolventul propune soluții inovatoare pentru adaptarea proceselor economice la cerințele de mediu, utilizând strategii adecvate contextului. R.Î.3.3.3. Absolventul realizează activități în care îndeplinește roluri specifice muncii în echipă pe diferite niveluri ierarhice, cu asumarea responsabilității de conducere
--	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Definirea conceptelor, metodelor și implementarea managementul resurselor de apă
7.2 Obiectivele specifice	- Să evalueze resursele de apă de suprafață, subterană și apă uzată - Să dezvolte planuri adecvate pentru gestionarea resurselor de apă - Să cunoască principiile managementului integrat al resurselor de apă în conextul dezvoltării durabile

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Managementul resurselor de apă: noțiuni fundamentale. Definiția și obiectivele managementului durabil al apei, provocări globale și locale legate de gestionarea apei	Prelegerea clasică și pe bază de slide, explicația, metode de dezvoltare și stimulare a gândirii	2	-
2. Hidrologie și circuitul apei în natură. Distribuția apei pe glob, surse de apă, factori naturali și antropici care influențează disponibilitatea apei		2	-
3. Resurse de apă: tipologie și utilizare		2	-
4. Poluarea apei: tipuri de poluanți, clasificarea surselor de poluare, efectele poluării asupra ecosistemelor acvatice și a sănătății umane		2	-
5. Procese de tratare a apei		2	-
6. Procese de epurare a apei		2	-
7. Tehnologii inovatoare pentru utilizarea sustenabilă a apei: desalinizarea apei, procese bazate pe natură, senzori și inteligență artificială		2	-
8. Managementul integrat al resurselor de apă în agricultură și în industrie		2	-
9. Schimbări climatice și impactul asupra resurselor de apă: gestionarea apei în contextul crizei climatice		2	-
10. Cadrul legislative și normativele privind Managementul integrat al resurselor de apă: politici internaționale și directive		2	-

europene, cadrul legislativ din România, instrumente economice și mecanisme de reglementare			
11. Aspecte sociale privind Managementul integrat al resurselor de apă: rolul educației și conștientizării publice, programe și inițiative de conservare a apei		2	-
12. Studii de caz și bune practici: exemple de succes în gestionarea apei, dezbateri și soluții practice pentru probleme locale		6	-
Bibliografie			
1. Daniel P. Loucks, Eelco van Beek, Water Resource Systems Planning and Management: An Introduction to Methods, Models, and Applications, Springer, 2017, Cham, Switzerland, ISBN 978-3-319-44232-7, https://doi.org/10.1007/978-3-319-44234-1			
2. Neil S. Grigg, Integrated Water Resource Management: An Interdisciplinary Approach, Palgrave Macmillan, 2016, ISBN 978-1-137-57614-9, https://doi.org/10.1057/978-1-137-57615-6			
3. Water Resources An integrated approach, Edited by Joseph Holden, Routledge Taylor & Francis group, 2014, ISBN: 978-0-415-60281-5			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Analiza calitatii resurselor de apa din zone urbane si/sau rurale – parametri fizici de calitate: densitate, tensiune superficiala, pH si conductivitate	Dezbaterea, demonstrația, explicația, problematizarea, simularea, brainstorming-ul, metode de învățare prin cooperare (gândiți/lucrați în echipă/comunicați).	4	
Analiza calitatii resurselor de apa din zone urbane si/sau rurale – parametri chimici de calitate: determinarea duritatii temporare si totale a apei, a continutului de cationi si anioni specifici		6	
Metode avansate de epurare a apei in vederea reutilizarii		4	
8.2 Proiect			
Realizarea unui plan de management sustenabil al resursei de apă pentru o companie:			
- analiza resurselor și a consumului de apă		2	
- identificarea principalelor probleme		4	
- propunerea de soluții		2	
- evaluarea impactului propunerilor		4	
- concluzii și recomandări		2	
Bibliografie			
1. Daniel P. Loucks, Eelco van Beek Water Resource Systems Planning and Management An Introduction to Methods, Models, and Applications, Springer, 2017, Cham, Switzerland, ISBN 978-3-319-44232-7, https://doi.org/10.1007/978-3-319-44234-1			
2. Neil S. Grigg, Integrated Water Resource Management An Interdisciplinary Approach, Palgrave Macmillan, 2106, ISBN 978-1-137-57614-9, https://doi.org/10.1057/978-1-137-57615-6			
3. Water Resources An integrated approach, Edited by Joseph Holden, Routledge Taylor & Francis group, 2014, ISBN: 978-0-415-60281-5.			
4. Covei M., INSTRUMENTE ȘI PROCEDURI PENTRU EVALUAREA CALITĂȚII APEI. Îndrumar de laborator, Editura Universitatii Transilvania, ISBN 978-606-19-1801-0, Brasov, 2025.			

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

Disciplina include studii de caz reale, rezultate din analiza problematicii la potențialii angajatori (companii, firme de mediu, etc.) din țară și din străinătate. Aceste studii de caz sunt incluse în curs la nivel de concept și sunt detaliate la laborator și în cadrul proiectului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î.1.1.4(C), R.Î.2.1.1 (C), R.Î.3.1.1(C), R.Î.1.2.3(A), R.Î.3.2.1(A), R.Î.1.3.1(R), R.Î.1.3.2.(R), R.Î.1.3.3(R), R.Î.2.3.1.(R), R.Î.2.3.2(R), R.Î.3.3.1(R), R.Î.3.3.2(R)	Evaluare pe parcurs	30%
10.5 Laborator	Activitate continuă și participare la laborator • participare activă la laborator: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • pregătirea aplicațiilor înainte de laborator; • colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. Realizarea sarcinilor aplicative • rezolvarea corectă a temelor din cadrul aplicațiilor practice; • utilizarea corectă a software-lor; • corectitudinea calculului analitic și numeric; • capacitatea de a analiza structuri și sisteme specifice echipamentelor utilizate în ingineria mediului; • corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul Calitatea răspunsurilor • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică; Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î.1.1.4(C), R.Î.2.1.1 (C), R.Î.1.2.2(A), R.Î.1.2.3(A), R.Î.1.2.5(A), R.Î.2.2.2(A), R.Î.3.2.1(A), R.Î.1.3.1(R), R.Î.1.3.2.(R), R.Î.1.3.3(R), R.Î.3.3.1(R), R.Î.3.3.3(R)	Evaluare pe parcurs	20%
10.6 Proiect	Activitate continuă și participare la proiect • participare activă la proiect: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • pregătirea aplicațiilor, temelor sau a exercițiilor înainte de proiect; • colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. Realizarea sarcinilor aplicative • rezolvarea corectă a temelor postate pe	Evaluare pe parcurs și evaluare finală	50%

	platforma de e-learning precum și a celor din cadrul aplicațiilor practice; • corectitudinea calculului analitic și numeric; • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; Calitatea răspunsurilor • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică; • gradul de dificultate a structurilor abordate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î.1.1.4(C), R.Î.2.1.1 (C), R.Î. 2.1.2(C), R.Î.3.1.1(C), R.Î.1.2.3(A), R.Î.1.2.5(A), R.Î.2.2.2(A), R.Î.3.2.1(A), R.Î.1.3.1(R), R.Î.1.3.2.(R), R.Î.1.3.3(R), R.Î.2.3.1.(R), R.Î.2.3.2(R), R.Î.3.3.1(R), R.Î.3.3.2(R), R.Î.3.3.3(R)		
10.7 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea, reproducerea și înțelegerea conceptelor specifice domeniului ingineria mediului. • Capacitatea de a identifica, analiza și interpreta critic date și informații din domeniul disciplinei. • Capacitatea de a aplica coerent și corect informațiile provenite din diferite surse (tipărite, online) pentru elaborarea unui plan de management sustenabil al resursei de apă pentru o companie.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 28.09.2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 28.09.2026 .

Prof. Dr. Ing. Codruța JALIU
Decan

Prof. Dr. Ing. Luciana CRISTEA
Director de departament

Ș.I.dr.ing. COVEI MARIA
Titular de curs

Ș.I.dr.ing. COVEI MARIA
Titular de laborator și seminar

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - *se alege una din variantele:* Licență/ Masterat/ Doctorat (**se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare**) ;
- ²⁾ Ciclul de studii - *se alege una din variantele:* Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - *se alege una din variantele:* **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - *pentru nivelul de licență;* **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - *pentru nivelul de masterat;*
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - *se alege una din variantele:* **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Design de Produs și Mediu
1.3 Departamentul	Design de produs, Mecatronică și Mediu
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Științe ingineresti
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii	Management integrat de mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul calității aerului							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. Luminița Anișoara Isac							
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. dr. Luminița Anișoara Isac							
2.4 Anul de studii	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DS
							Obligativitate	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 din care: curs	2	3.3 seminar /proiect	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 din care: curs	28	3.6 seminar/proiect	14/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după suport de curs, bibliografie minimală recomandată					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					20
Pregătire seminar, proiect					20
Pregătire examinare finală					17
Tutorat					14
Examinări					3
3.7 Total ore de activitate a studentului	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ⁵	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Surse, procese și produse poluante; Chimia mediului; Ecologie; Tehnologii și echipamente de epurare a aerului: Politici de mediu
4.2 de competențe	- Abilitatea de a aplica informațiile, cunoștințele, conceptele, metodele legate de poluarea-purificarea aerului - Cunoașterea noțiunilor de bază din limba engleză pentru a putea folosi literatura de specialitate în activitățile de documentare suplimentară

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului	Sală de seminar cu videoproiector și calculatoare conectate la internet; soft DISPER

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

CP1. Analiza și evaluarea integrată a problemelor de mediu

Analizează critic și evaluează integrat problemele de mediu, sursele de poluare și impactul acestora asupra mediului și sănătății umane, utilizând metode, modele și instrumente avansate specifice ingineriei mediului, în vederea fundamentării soluțiilor sustenabile.

Rezultatele învățării**1.1. Cunoștințe**

R.Î. 1.1.3. Absolventul integrează informații multidisciplinare pentru interpretarea proceselor și fenomenelor de mediu.

R.Î. 1.1.4. Absolventul analizează și evaluează relațiile dintre activitățile antropice și impactul acestora asupra factorilor de mediu.

1.2 Abilități

R.Î. 1.2.3. Absolventul analizează și interpretează critic datele de mediu în vederea identificării riscurilor și impactului asupra mediului.

1.3 Responsabilitate și autonomie

R.Î. 1.3.1. Absolventul demonstrează inițiativă și contribuie la dezvoltarea de soluții sustenabile care vizează protecția mediului și dezvoltarea durabilă

R.Î. 1.3.2. Absolventul își asumă responsabilitatea profesională și capacitatea de colaborare în contexte interdisciplinare pentru identificarea și soluționarea problemelor de mediu.

R.Î. 1.3.3. Absolventul respectă principiile de etică și deontologie profesională în realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniul ingineriei mediului.

CP2. Analiza și managementul integrat al datelor și informațiilor de mediu

Analizează, interpretează și utilizează date și informații specifice managementului de mediu, aplicând metode cantitative și calitative, în vederea fundamentării deciziilor și îmbunătățirii performanței de mediu.

Rezultatele învățării**2.1. Cunoștințe**

R.Î. 2.1.1. Absolventul explică conceptele-cheie și metodele utilizate în colectarea și analiza datelor din domeniul managementului de mediu.

R.Î. 2.1.2. Absolventul evaluează critic și selectează sursele relevante de date și tipurile de indicatori utilizați în managementul de mediu.

2.2. Abilități

R.Î. 2.2.1. Absolventul aplică metode statistice și analitice pentru interpretarea datelor de mediu (emisii, consumuri, impacturi etc.).

R.Î. 2.2.2. Absolventul elaborează rapoarte și documentații tehnice pentru fundamentarea deciziilor de mediu.

2.3 Responsabilitate și autonomie

R.Î. 2.3.1. Absolventul demonstrează discernământ în analiza, alegerea și prelucrarea datelor și informațiilor relevante în domeniul managementului de mediu.

R.Î. 2.3.2. Absolventul acționează etic și profesionist în utilizarea datelor, respectând principiile transparenței și sustenabilității.

CP3. Proiectarea, implementarea și managementul sistemelor de management de mediu

Proiectează, implementează și monitorizează sisteme integrate de management de mediu, asigurând conformitatea cu cerințele legislative și standardele de mediu, pentru îmbunătățirea performanței organizaționale și de mediu.

Rezultatele învățării**3.2. Abilități**

R.Î.3.2.1. Absolventul analizează conformitatea organizațională cu legislația și standardele de mediu.

3.3 Responsabilitate și autonomie

R.Î.3.3.3. Absolventul realizează activități în care îndeplinește roluri specifice muncii în echipă pe diferite niveluri ierarhice, cu asumarea responsabilității de conducere.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Analiza critică și interpretarea aprofundată a conceptelor fundamentale privind controlul și managementul calității aerului pentru a elabora un plan de management al calității aerului pentru o anumită zonă (oraș, municipiu, aglomerare urbană, județ).
7.2 Obiectivele specifice	- Analiza aprofundată a conceptul de management al calității aerului. - Dezvoltarea abilităților necesare sintetizării, analizării și interpretării calitative și cantitative a informațiilor și datelor din diferite surse specifice managementului aerului, în vederea formulării unor soluții coerente pentru problemele de mediu actuale, la nivel național și internațional. - Dezvoltarea abilităților privind identificarea și aplicarea metodelor de analiză adecvată pentru elaborarea unui plan de management al calității aerului în vederea gestionării impactului asupra calității aerului ambiental și de la locul de muncă, pentru a proteja sănătatea receptorilor umani și mediul.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Poluarea aerului. Poluanți atmosferici. Impactul poluării aerului asupra sănătății populației și asupra mediului. Factorii care influențează poluarea/autopurificarea aerului: factorii meteorologici și topografici	Prelegere pe bază de slideuri Explicație Conversație euristică	4	-
Controlul calității aerului. Cuantificarea emisiilor de poluanți în aer..	Prelegere pe bază de slideuri Conversație euristică	2	-
Modelarea dispersiei poluanților în aer. Modele de dispersie a aerului. Factorii care influențează dispersia poluanților în aer. Exemple de calcul a concentrației poluanților. Dispersia particulelor de praf în aer. Factorii care influențează dispersia particulelor de praf în aer	Prelegere pe bază de slideuri Explicație Conversație euristică Problematizare	4	-
Monitorizarea calității aerului. Etape generale. Reducerea emisiilor de poluanți (SO ₂ , NO _x , COV, PM) în aer	Prelegere pe bază de slideuri Explicație Conversație euristică	4	-
Inventare ale emisiilor de poluanți în aer: definire, clasificare, obiective, componente, tipuri de surse de emisie, relații de calcul, metodologii, studii de caz	Prelegere pe bază de slideuri Explicație Conversație euristică	4	-
Managementul calității aerului: premise, obiective, planul de management al calității aerului (etapele necesare realizării unui PMCA)	Prelegere pe bază de slideuri Explicație Conversație euristică	4	-
Practici eficiente aplicate în managementul calității aerului	Prelegere pe bază de slideuri Explicație Conversație euristică	2	-
Programe/planuri de management a calității aerului. Aspecte tehnice legate	Prelegere pe bază de slideuri Conversație euristică	4	-

de poluanții emiși și concentrația acestora, populația expusă poluării, caracteristicile climatice și topografia, măsuri pentru asigurarea calității aerului, scenarii posibile etc.	Studii de caz		
Bibliografie Luminița ISAC, <i>Notițe de curs</i> , platforma e-learning a Universității Transilvania din Brașov S. Abramzon, G. Angelucci, A. Alastuey, G. Antonacci, <i>Air quality : monitoring, measuring and modeling environmental hazards</i> , Apple Academic Press, Oakville, 2021. A. Tiwary, J. Colls, <i>Air pollution. Measurement, modelling and mitigation</i> , 3rd ed, Taylor & Francis e-Library, 2010. B.R. Gurjar, L.T.Molina, C.S.P. Ojha, <i>Air Pollution. Health and environmental impacts</i> , Taylor and Francis Group, United states, 2010, Section IV: Air Quality Management: Techniques and Policy Aspects Articole în domeniul disciplinei			
8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Monitorizarea poluării aerului în România utilizând platforme oficiale și civice	Conversație euristică Problematizare Explicație	4	
Studii de caz pentru calculul dispersiei poluanților în atmosfera (aplicarea softului Disper 3.0)	Studii de caz Exerciții Lucru în echipe	4	
Măsuri de asigurare a calității aerului ambiental		2	
Măsuri și strategii de îmbunătățire a calității aerului. Studii de caz.		4	
Bibliografie Luminița ISAC, <i>Notițe de curs</i> , platforma e-learning a Universității Transilvania din Brașov S. Abramzon, G. Angelucci, A. Alastuey, G. Antonacci, <i>Air quality : monitoring, measuring and modeling environmental hazards</i> , Apple Academic Press, Oakville, 2021. https://www.calitateer.ro https://aerlive.ro/ https://www.stropdeae.ro/ Soft Disper 3.0 Literatură de specialitate în domeniul disciplinei			
8.3 Proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Realizarea unui plan de management al calității aerului pentru un anumit beneficiar	Documentare Conceptualizare Scriere proiect	14	-
Bibliografie Luminița ISAC, <i>Notițe de curs</i> , platforma e-learning a Universității Transilvania din Brașov Literatură de specialitate incluzând legislație românească și europeană, standarde, ghiduri tehnice și surse științifice în domeniul temei proiectului			

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

Conținutul disciplinei, axat pe concepte, teorii și metode acceptate de comunitatea științifică, respectă tendințele academice actuale fiind corelat cu alte programe de studiu similare din țară și străinătate. Competențele și abilitățile acumulate permit absolvenților adaptarea la noua dinamică a pieței muncii, conform așteptărilor angajatorilor din domeniul aferent programului de studiu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra noțiunilor discutate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 1.1.4., R.Î. 2.1.2., R.Î. 1.3.2.	• Evaluare continuă	10%
10.5 Seminar/proiect	Activitate continuă și participare la seminar/proiect • participare activă la seminar/proiect: implicare în discuții, întrebări pertinente, răspunsuri argumentate; • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice • aplicarea creativă a informațiilor din diferite surse pentru formularea și interpretarea unor studii de caz specifice managementului calității aerului Realizarea sarcinilor aplicative • rezolvarea completă și coerentă a temelor propuse pentru seminar/proiect; • aplicarea creativă a informațiilor și datelor din diferite surse specifice managementului aerului, în vederea formulării de argumente, decizii și acțiuni adecvate pentru îmbunătățirea calității aerului la nivel local, regional sau național. Calitatea răspunsurilor • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică; • gradul de dificultate a subiectelor abordate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 1.1.3., R.Î. 1.1.4., R.Î. 2.1.1., R.Î. 2.1.2., R.Î. 1.2.3., R.Î. 2.2.1., R.Î. 1.3.1., R.Î. 1.3.2., R.Î. 1.3.3., R.Î. 2.3.1., R.Î. 2.3.2., R.Î. 3.3.3.	• Evaluare continuă Seminar Proiect	20% 20%
Examen	Probă orală • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • utilizarea corectă a metodelor specifice problematicei cursului; • gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte; • fluentă, rigoare și claritate în realizarea și prezentarea planului de management al calității	• Evaluare sumativă	50%

	aerului pentru o anumită zonă sau pentru un anumit beneficiar Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 1.1.3., R.Î. 1.1.4., R.Î. 2.1.1., R.Î. 2.1.2., R.Î. 1.2.3., R.Î. 2.2.1., R.Î. 2.2.2., R.Î. 3.2.1., R.Î. 1.3.1., R.Î. 1.3.2., R.Î. 1.3.3., R.Î. 2.3.1., R.Î. 2.3.2., R.Î. 3.3.3.		
10.6 Standard minim de performanță Cunoașterea, reproducerea și înțelegerea conceptelor specifice domeniului ingineria mediului. Capacitatea de a identifica, analiza și interpreta critic date și informații din domeniul disciplinei. Capacitatea de a aplica coerent și corect informațiile provenite din diferite surse (tipărite, online) pentru elaborarea unui plan de management al calității aerului pentru o anumită zonă sau pentru un anumit beneficiar.			
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță			
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici	
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică	
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă	
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete	
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică	
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare	

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 28/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 28/09/2026.

Prof. dr. ing. Codruța JALIU
Decan

Prof. dr. ing. Luciana CRISTEA
Director de departament

Prof. dr. Luminița Anișoara Isac
Titular de curs

Prof. dr. Luminița Anișoara Isac
Titular de seminar/proiect

Notă:

Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).

Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.

Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DS** (disciplină de specializare)/ **DC** (disciplină complementară).

Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA** (disciplină facultativă).

Un credit este echivalent cu 30 de ore.

Orele de studiu individual se calculează ca diferență dintre **totalul de ore dedicate disciplinei** [(25 sau 30) ore x nr. de credite] și **orele didactice** pe semestru.

Exemplu pentru o disciplină cu 2 C + 2 S și 5 credite: $(30_{\text{ore}} \times 5_{\text{credite}}) - (4_{\text{ore}} \times 14_{\text{săptămâni}}) = 94 \text{ ore}$.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brasov
1.2 Facultatea	Design de Produs si Mediu
1.3 Departamentul	Design de Produs, Mecatronica si Mediu
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Științe ingineresti
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Management Integrat de Mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Managementul proiectelor de mediu						
2.2 Titularul activităților de curs					Prof. dr. Luminița ANDRONIC			
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect					Prof. dr. Luminița ANDRONIC			
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	³⁾ DS
							Obligativitate	⁴⁾ DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/0/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/0/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					22
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					3
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	94				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

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	INTERACTIV
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	INTERACTIV , studii de caz

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe aferente calificării
CP1. Analiza și evaluarea integrată a problemelor de mediu

Analizează critic și evaluează integrat problemele de mediu, sursele de poluare și impactul acestora asupra mediului și sănătății umane, utilizând metode, modele și instrumente avansate specifice ingineriei mediului, în vederea fundamentării soluțiilor sustenabile.

Cunoștințe

R.Î. 1.1.3. Absolventul integrează informații multidisciplinare pentru interpretarea proceselor și fenomenelor de mediu.

R.Î. 1.1.4. Absolventul analizează și evaluează relațiile dintre activitățile antropice și impactul acestora asupra factorilor de mediu.

Abilități

R.Î. 1.2.3. Absolventul analizează și interpretează critic datele de mediu în vederea identificării riscurilor și impactului asupra mediului.

R.Î. 1.2.5. Absolventul elaborează rapoarte de specialitate și propune măsuri pentru prevenirea și reducerea impactului poluării asupra mediului și sănătății umane pe baza unei analize integrate a datelor de mediu.

Responsabilitate și autonomie

R.Î. 1.3.1. Absolventul demonstrează inițiativă și contribuie la dezvoltarea de soluții sustenabile care vizează protecția mediului și dezvoltarea durabilă.

R.Î. 1.3.2. Absolventul își asumă responsabilitatea profesională și capacitatea de colaborare în contexte interdisciplinare pentru identificarea și soluționarea problemelor de mediu.

R.Î. 1.3.3. Absolventul respectă principiile de etică și deontologie profesională în realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniul ingineriei mediului.

CP2. Analiza și managementul integrat al datelor și informațiilor de mediu

Analizează, interpretează și utilizează date și informații specifice managementului de mediu, aplicând metode cantitative și calitative, în vederea fundamentării deciziilor și îmbunătățirii performanței de mediu.

Cunoștințe

R.Î. 2.1.2. Absolventul evaluează critic și selectează sursele relevante de date și tipurile de indicatori utilizați în managementul de mediu.

Abilități

R.Î. 2.2.1. Absolventul aplică metode statistice și analitice pentru interpretarea datelor de mediu (emisii, consumuri, impacturi etc.).

R.Î. 2.2.2. Absolventul elaborează rapoarte și documentații tehnice pentru fundamentarea deciziilor de mediu.

Responsabilitate și autonomie

R.Î. 2.3.1. Absolventul demonstrează discernământ în analiza, alegerea și prelucrarea datelor și informațiilor relevante în domeniul managementului de mediu.

R.Î. 2.3.2. Absolventul acționează etic și profesionist în utilizarea datelor, respectând principiile transparenței și sustenabilității.

CP3. Proiectarea, implementarea și managementul sistemelor de management de mediu

Proiectează, implementează și monitorizează sisteme integrate de management de mediu, asigurând conformitatea cu cerințele legislative și standardele de mediu, pentru îmbunătățirea performanței organizaționale și de mediu.

Cunoștințe

R.Î. 3.1.3. Absolventul evaluează instrumentele și strategiile utilizate în managementul de mediu.

Abilități

R.Î. 3.2.2. Absolventul aplică metode de audit pentru evaluarea performanței de mediu și a eficienței proiectelor și tehnologiilor de mediu și elaborează măsuri sustenabile de optimizare a acestora la nivel organizațional.

Responsabilitate și autonomie

R.Î. 3.3.1. Absolventul comunică eficient și adaptat cu diverse categorii de interlocutori, explicând aspectele tehnice și soluțiile de mediu într-un mod accesibil.

R.Î. 3.3.3. Absolventul realizează activități în care îndeplinește roluri specifice muncii în echipă pe diferite niveluri ierarhice, cu asumarea responsabilității de conducere.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competențelor necesare studenților pentru a planifica, implementa, monitoriza și evalua proiecte în domeniul ingineriei mediului, cu accent pe abordările multidisciplinare, tehnicile de scriere a proiectului și responsabilitățile manageriale.
7.2 Obiectivele specifice	- La sfârșitul cursului, studenții vor fi capabili să înțeleagă și să aplice principiile fundamentale ale managementului de proiecte, subliniind importanța lor în contextul ingineriei mediului. - Studenții vor dobândi competențele necesare pentru a concepe și planifica proiecte în domeniul ingineriei mediului, identificând corect obiectivele, alocarea resurselor, riscurile asociate și metricile de succes. - La finalul cursului, studenții vor fi familiarizați cu instrumentele și tehnicile specifice managementului de proiect și vor fi capabili să le aplice în proiecte reale din domeniul ingineriei mediului. - Studenții vor dezvolta abilități de monitorizare, evaluare și reflecție asupra proiectelor, înțelegând cum să măsoare performanța și să identifice zonele de îmbunătățire pentru viitoarele proiecte de mediu.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Introducere în managementul proiectelor de mediu: Definirea conceptelor, importanța managementului proiectelor în ingineria mediului, principalele beneficii și provocări.	Prelegere interactivă, studii de caz, jocuri de rol, ateliere, dezbateri	2	
Fazele proiectului: De la inițiere la încheiere – înțelegerea proceselor cheie și etapelor unui proiect de mediu.		2	
Planificarea proiectului în ingineria mediului: Definirea obiectivelor, stabilirea scopului, alocarea resurselor și estimarea duratelor activităților.		2	
Analiza riscului în proiectele de mediu: Identificarea, evaluarea și mitigarea riscurilor asociate cu proiectele de mediu.		2	
Stakeholderii și comunicarea în proiectele de mediu: Identificarea părților interesate, gestionarea așteptărilor și strategii de comunicare eficientă.		2	
Monitorizarea și controlul proiectului: Urmărirea progresului, utilizarea indicatorilor cheie de performanță și ajustarea planurilor conform necesităților.		2	
Încheierea proiectului și evaluarea post-proiect: Finalizarea activităților, transferul rezultatelor și analiza performanței proiectului.		2	
Bibliografie Environmental Protection Agency (EPA) - Proiecte și granturi https://www.epa.gov/grants European Environment Agency (EEA) https://www.eea.europa.eu/en International Institute for Sustainable Development (IISD) -O sursă de referință pentru politicile, practicile și instrumentele de dezvoltare durabilă. https://www.iisd.org/mission-and-goals MIT OpenCourseWare - Project Management ocw.mit.edu Cursuri și materiale despre managementul proiectelor, inclusiv aspecte legate de planificarea și scrierea propunerilor de proiect.			
8.2 Proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Alegerea unei probleme specifice din ingineria mediului: Identificarea unei probleme reale și relevante pentru a fi abordată în cadrul proiectului.	Proiecte in grup, jocuri de rol, dezbateri, vizionare și analiza	2	
Definirea scopului și obiectivelor proiectului: Stabilirea a ceea ce se dorește a fi atins și criteriilor de succes.		2	
Planificarea detaliată a proiectului: Elaborarea unui plan de proiect detaliat, incluzând alocarea resurselor, bugetul și planul de timp.		2	

Analiza riscului și strategii de mitigare: Identificarea potențialelor riscuri specifice proiectului și elaborarea planurilor de acțiune.	clipurilor video, feedback și autoevaluare	2	
Crearea unui plan de comunicare: Stabilirea metodelor și frecvenței de comunicare cu diferiți stakeholderi.		2	
Dezvoltarea unui plan de monitorizare și control: Stabilirea indicatorilor cheie de performanță și a metodelor de urmărire a progresului.		2	
Raportul final al proiectului: Prezentarea rezultatelor, evaluarea performanței		2	
Bibliografie Environmental Protection Agency (EPA) - Proiecte și granturi https://www.epa.gov/grants European Environment Agency (EEA) https://www.eea.europa.eu/en International Institute for Sustainable Development (IISD) -O sursă de referință pentru politicile, practicile și instrumentele de dezvoltare durabilă. https://www.iisd.org/mission-and-goals Environmental Leader - O resursă pentru ultimele știri, tendințe și analize în domeniul sustenabilității și al mediului. https://www.environmentenergyleader.com/ European Commission - Guide for Applicants Ghiduri detaliate pentru aplicanți, inclusiv recomandări și exemple de bune practici pentru scrierea de propuneri de proiect în context european. https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en/projects/success-stories MIT OpenCourseWare - Project Management ocw.mit.edu Cursuri și materiale despre managementul proiectelor, inclusiv aspecte legate de planificarea și scrierea propunerilor de proiect.			

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

Tematica abordată în cadrul cursului sunt esențiale pentru dezvoltarea competențelor necesare profesioniștilor din domeniu și pentru asigurarea unei bune practici în proiectare și management.

Absolvenții acestui curs vor fi echipați cu cunoștințe și abilități esențiale cerute pe piața muncii, incluzând abilitatea de a gestiona și implementa proiecte complexe în domeniul mediului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs -utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; -prezență activă și intervenții argumentate; -integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; -demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 1.1.3, RÎ 1.1.4, RÎ 1.3.1, RÎ 1.3.2, RÎ 1.3.3	Evaluare pe parcurs	20%

10.5 Proiect	Activitate continuă și participare la proiect -implicare activă în elaborarea proiectului: contribuții relevante, întrebări pertinente, participare la discuții; -pregătirea etapelor proiectului conform cerințelor; -colaborare în cadrul echipei și asumarea responsabilităților individuale. Realizarea sarcinilor aplicative -definirea corectă a obiectivelor și scopului proiectului; -utilizarea adecvată a metodelor și instrumentelor de management al proiectelor de mediu; -corectitudinea analizei riscurilor și a planului de resurse; -capacitatea de a propune soluții sustenabile și fezabile; -aplicarea creativă a cunoștințelor pentru rezolvarea unei probleme specifice de mediu; -claritatea și corectitudinea prezentării grafice și scrise a proiectului. Calitatea răspunsurilor -precizie terminologică și utilizarea limbajului de specialitate; -coerență și argumentare logică; -grad de dificultate și originalitate al proiectului; -respectarea principiilor de etică și deontologie profesională. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 1.2.3, RÎ 1.2.5, RÎ 2.1.2, RÎ 2.2.1, RÎ 2.2.2, RÎ 2.3.1, RÎ 2.3.2, RÎ 3.2.2, RÎ 3.3.2, RÎ 3.3.3	Evaluare pe parcurs	50%
Examen	Probă orală-prezentare Power Point a unui proiect de mediu - definirea clară a scopului și obiectivelor proiectului de mediu; - aplicarea etapelor de management de proiect: inițiere, planificare, implementare, monitorizare și finalizare; - integrarea corectă a metodelor și instrumentelor specifice managementului proiectelor de mediu; - analiza riscurilor și propunerea unor soluții sustenabile; - corectitudinea și coerența documentației de proiect (plan de resurse, buget, grafice, indicatori de performanță); - calitatea prezentării orale și vizuale a proiectului; - capacitatea de a argumenta deciziile luate și de a răspunde la întrebări; - respectarea principiilor de etică, sustenabilitate și profesionalism. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 1.2.5, RÎ 2.2.2, RÎ 2.3.1, RÎ 2.3.2, RÎ 3.1.3, RÎ 3.2.2, RÎ 3.3.1	Evaluare sumativă	30%
10.6 Standard minim de performanță - Cunoașterea și înțelegerea conceptelor de bază din domeniul managementului proiectelor și al ingineriei mediului; - Capacitatea de a identifica, culege și interpreta date relevante pentru un proiect de mediu; - Aplicarea conceptelor, metodelor și instrumentelor de management al proiectelor în elaborarea și implementarea unui proiect de mediu; - Capacitatea de a sintetiza și interpreta un set de informații, de a formula soluții de bază pentru problemele de mediu identificate și de a evalua concluziile posibile.			
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță			
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici	
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt	Terminologie perfectă, structură logică,	

	inovative și exacte	autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 28/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 28/09/2026.

Prof. dr. ing. Codruța JALIU
Decan

Prof. dr. ing. Luciana CRISTEA
Director de departament

Prof. dr. Luminița ANDRONIC
Titular de curs

Prof. dr. Luminița ANDRONIC
Titular de proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare).
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat.
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DS (disciplină de specializare)/ DC (disciplină complementară).
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DOB (disciplină obligatorie)/ DOP (disciplină opțională)/ DFA (disciplină facultativă).
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore.

Orele de studiu individual se calculează ca diferență dintre totalul de ore dedicate disciplinei [(25 sau 30) ore x nr. de credite] și **orele didactice** pe semestru.

Exemplu pentru o disciplină cu 2 C + 2 S și 5 credite: $(30_{\text{ore}} \times 5_{\text{credite}}) - (4_{\text{ore}} \times 14_{\text{săptămâni}}) = 94 \text{ ore}$.

Pentru un credit se pot alocă 25 sau 30 ore de pregătire pentru dobândirea rezultatelor învățării, cu respectarea recomandării ARACIS "ca numărul orelor de studiu individual să fie cel puțin egal cu cel al orelor de pregătire universitară formată din ore didactice"; **nr. de ore alocate pentru un credit se decide la nivelul facultății.**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brasov
1.2 Facultatea	Design de Produs si Mediu
1.3 Departamentul	Design de Produs, Mecatronica si Mediu
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Management Integrat de Mediu/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PRACTICĂ PROFESIONALĂ II							
2.2 Titularul activităților de curs								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof. dr. Cristina CAZAN							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	PS
							Obligativitate ³⁾	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	14	din care: 3.2 curs	0	3.3 seminar/laborator/proiect	14
3.4 Total ore din planul de învățământ	1196	din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/laborator/proiect	196
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					45
Pregătire prezentare pentru verificarea semestrială					45
Tutoriat					
Verificare semestrială					14
3.7 Total ore de activitate a studentului	104				
3.8 Total ore pe semestru	300				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	10				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Disciplinele din planul de învățământ parcurse până la momentul practicii
4.2 de competențe	Cele conferite de disciplinele fundamentale, de domeniu și de specializare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	- Practica se poate desfășura în cadrul unor unități economice sau instituții cu care facultatea are încheiate convenții de practică sau poate fi echivalată cu activitatea profesională desfășurată de studentul masterand la locul de muncă, cu condiția ca specificul postului ocupat să fie compatibil cu domeniul și competențele programului de studii. - Studentii vor respecta normele din domeniul securității și sănătății în muncă și

	PSI din incinta societății unde își desfășoară practica. • Studenții vor respecta regulile de disciplină specifice locului de muncă din incinta societății unde își desfășoară practica
--	--

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe aferente calificării	CP1. CP1. Analiza și evaluarea integrată a problemelor de mediu Rezultatele învățării 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.1. Absolventul demonstrează inițiativă și contribuie la dezvoltarea de soluții sustenabile care vizează protecția mediului și dezvoltarea durabilă. R.Î. 1.3.2. Absolventul își asumă responsabilitatea profesională și capacitatea de colaborare în contexte interdisciplinare pentru identificarea și soluționarea problemelor de mediu. R.Î. 1.3.3. Absolventul respectă principiile de etică și deontologie profesională în realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniul ingineriei mediului.
	CP2 CP2. Analiza și managementul integrat al datelor și informațiilor de mediu Rezultatele învățării 2.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 2.3.1. Absolventul demonstrează discernământ în analiza, alegerea și prelucrarea datelor și informațiilor relevante în domeniul managementului de mediu. R.Î. 2.3.2. Absolventul acționează etic și profesionist în utilizarea datelor, respectând principiile transparenței și sustenabilității.
	CP3. Proiectarea, implementarea și managementul sistemelor de management de mediu Rezultatele învățării 3.3. Responsabilitate și autonomie R.Î.3.3.1. Absolventul comunică eficient și adaptat cu diverse categorii de interlocutori, explicând aspectele tehnice și soluțiile de mediu într-un mod accesibil.

7. Obiectivele disciplinei(rieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente profesionale privind implementarea la nivel organizațional a sistemelor integrate mediu-calitate-sanatate si securitate ocupatională.
7.2 Obiectivele specifice	Dezvoltarea abilităților asociate lucrului in echipă în instituții/companii Dezvoltarea deprinderilor de comunicare caracteristice rezolvării problemelor de mediu specifice instituțiilor/companiilor publice/private.

8. Conținuturi

Practică profesională	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Implicarea activă în activitățile specifice unității de practică;	-învățare prin practică directă; -rezolvarea de sarcini aplicative; -studiu de caz; -documentare individuală și aplicată; -analiză și interpretare de date și informații de specialitate; -discuții tematice și feedback din partea tutorilor;	196	
Aplicarea cunoștințelor teoretice în activități practice concrete;			
Identificarea și analiza problemelor de mediu întâlnite în activitatea curentă;			
Participarea la elaborarea de documentații, rapoarte și evidențe specifice managementului integrat de mediu.			

	-lucru individual și în echipă.		
Bibliografie Standarde și normative *** ISO 14001:2015 – Environmental management systems – Requirements with guidance for use; *** ISO 14004:2016 – Environmental management systems – General guidelines on implementation; *** SR EN ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității. Legislație europeană *** Directiva 2008/98/CE privind deșeurile; *** Regulamentul (CE) nr. 1221/2009 – EMAS. Legislație națională *** Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor; *** HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor.			

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

Conținuturile disciplinei răspund așteptărilor mediului profesional prin implicarea activă a studenților în activități specifice domeniului, aplicarea cunoștințelor teoretice în contexte reale și utilizarea instrumentelor de lucru specifice managementului de mediu. Disciplina sprijină formarea competențelor de analiză, comunicare profesională și respectare a cerințelor legislative și etice, în concordanță cu cerințele angajatorilor și ale asociațiilor profesionale.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
Practica	Activitate continuă - respectarea programului de practică; - implicarea activă în desfășurarea activităților specifice; - respectarea normelor de etică profesională. Realizarea sarcinilor aplicative - aplicarea cunoștințelor teoretice în activități practice; - identificarea și analiza problemelor de mediu întâlnite; - corectitudinea și coerența documentației elaborate. Calitatea răspunsurilor - utilizarea terminologiei de specialitate; - capacitatea de argumentare a soluțiilor adoptate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 1.3.1 ; R.Î. 1.3.2.; R.Î. 1.3.3. R.Î. 2.3.1.; R.Î. 2.3.2.; R.Î. 3.3.1.	-verificarea caietului / raportului de practică; -evaluarea realizată de coordonatorul programului de practică din cadrul unității gazdă; -dialog cu cadrul didactic coordonator.	50% activitatea desfășurată în cadrul unității de practică; 50% prezentare activitate practică pe parcursul și la sfârșitul semestrului
10.6 Standard minim de performanță Îndeplinirea stagiului de practică prin implicare activă în activitățile specifice unității gazdă. Elaborarea și prezentarea unui raport de practică care să reflecte aplicarea cunoștințelor teoretice în activități practice, identificarea și analiza unor probleme de mediu și respectarea normelor profesionale și etice.			

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță		
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 28/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 28/09/2026.

Prof. Dr. Ing. Codruta JALIU
Decan

Prof. Dr. Ing. Luciana CRISTEA
Director de departament

Prof. dr. Cristina CAZAN
Coordonator practică