

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 inginerești
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	2	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 suport de curs, bibliografie minimală recomandată					10
Documentare suplimentară în bibliotecă și pe platformele electronice de specialitate					40
Pregătire și prezentare teme seminar					15
Pregătire examinare finală					12
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	<ul style="list-style-type: none"> Surse, procese și produse poluante; Dezvoltare durabilă; Chimia mediului; Ecologie; Politici de mediu
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs cu videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de seminar cu videoproiector și calculatoare

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe aferente calificării	<p>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.</p> <p>Rezultatele învățării</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Rezultatele învățării</p> <p>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.</p>
--	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Analiza și interpretarea aprofundată a conceptelor fundamentale privind dezvoltarea durabilă pe plan european și național, cu accent pe protecția mediului.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> 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 țintele 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. Controlul și reducerea poluării aerului, apei și solului Prevenirea și gestionarea deșeurilor, în special a celor periculoase.	Prelegere pe bază de slideuri Explicație Conversație euristică	4	-
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, conservarea și gestionarea resurselor naturale, conform orientărilor strategice pentru dezvoltare durabilă ale UE (Orizont 2020. Ținte 2030)	Prelegere pe bază de slideuri Explicație Conversație euristică	2	-
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 Studii de caz	2	
Evoluția politicii comunitare de mediu în contextul dezvoltării durabile		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 construirea unor infrastructuri reziliente, promovarea cercetării științifice, a industrializării durabile și încurajarea inovației		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	
8.3 Bibliografie Luminița ISAC, <i>Notițe de curs</i> , platforma e-learning a Universității Transilvania din Brașov Guvernul României, <i>Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030</i> , București : Paideia, 2018 Guvernul României și Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile, <i>Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013-2020-2030</i> , București, 2008 <i>Dezvoltarea Durabilă a României în context european, de la viziune la acțiune</i> ; sursa: http://romania-durabila.gov.ro/wp-content/uploads/2023/04/Publicatia-CCDD-04.04.2023_electronic.pdf George Gruia, <i>Dezvoltarea durabilă și protecția mediului</i> , Editura Fundației „România de Măine”, 2019 John Morelli, <i>Environmental Sustainability: A Definition for Environmental Professionals</i> , Journal of Environmental Susta Vol.1(1), 2011			

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 țintelor 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare continuă 	10%
10.5 Seminar	Activitate continuă și participare la seminar <ul style="list-style-type: none"> • participare activă la seminar: implicare în discuții, întrebări pertinente, răspunsuri argumentate; • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare continuă 	40%

	<ul style="list-style-type: none"> • aplicarea creativă a informațiilor din diferite surse pentru formularea și interpretarea unor studii de caz specifice problematicii de mediu analizate <p>Realizarea sarcinilor aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> • rezolvarea completă și coerentă a temelor propuse pentru seminar; • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice. <p>Calitatea răspunsurilor</p> <ul style="list-style-type: none"> • precizie terminologică; <ul style="list-style-type: none"> • argumentare logică și coerență analitică; • gradul de dificultate a subiectelor abordate. <p>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. R.Î. 2.3.1., R.Î. 2.3.2.</p>		
Examen	<p>Probă orală</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • utilizarea corectă a metodelor specifice problematicii cursului • gradul de acoperire a problematicii cerute de subiecte; • fluentă, rigoare și claritate în realizarea și prezentarea referatului pentru examen <p>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, R.Î. 2.3.1., R.Î. 2.3.2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare sumativă 	50%

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

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 29/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025.

Prof. dr. ing. Codruța JALIU
Decan

Prof. dr. Luminița Anișoara Isac
Titular de curs

Prof. dr. ing. Luciana CRISTEA
Director de departament

Prof. dr. Luminița Anișoara Isac
Titular de seminar

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 masterat	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Managementul Integrat al Mediului

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	1	2.6 Tipul de evaluare	E	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					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					28
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a 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	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala dotata cu videoproiector si acces Internet.
5.2 de desfășurare a seminarului	Sala dotata cu videoproiector si acces Internet

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

Competențe profesionale	<p>CP1. Analiza și evaluarea integrată a problemelor de mediu</p> <p>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</p> <p>1.1.1. Absolventul interpretează conceptele fundamentale pentru aplicarea teoriilor și metodologiilor specifice de mediu pentru dezvoltare durabilă</p> <p>1.1.2. Absolventul compară diverse teorii, modele și abordări metodologice specifice de mediu</p> <p>1.1.3. Absolventul sintetizează informațiile provenite din mai multe surse de specialitate și formulează o viziune coerentă asupra problematicii de mediu analizate</p> <p>1.1.4. Absolventul înțelege relațiile cauză-efect între activitățile antropice și degradarea calității factorilor de mediu</p> <p>1.2. Abilități</p> <p>1.2.1. Absolventul identifică și localizează sursele de poluare într-un sistem urban, industrial sau natural</p> <p>1.2.4. Absolventul corelează impactul poluanților asupra mediului cu efectele posibile asupra sănătății publice</p> <p>1.3 Responsabilitate și autonomie</p> <p>1.3.1. Absolventul demonstrează inițiativă și contribuie la dezvoltarea de soluții sustenabile care vizează protecția mediului și dezvoltarea durabilă</p> <p>1.3.2. Absolventul își asumă responsabilitatea profesională și capacitatea de colaborare în contexte interdisciplinare pentru identificarea și soluționarea problemelor de mediu</p> <p>1.3.3. Absolventul respectă principiile de etică și deontologie profesională în realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniul ingineriei mediului</p> <p>CP2. Analiza și managementul integrat al datelor și informațiilor de mediu</p> <p>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.</p> <p>2.1. Cunoștințe</p> <p>2.1.2. Absolventul recunoaște sursele de date relevante și tipurile de indicatori utilizați în managementul de mediu</p> <p>2.3. Responsabilitate și autonomie</p> <p>2.3.1. Absolventul demonstrează discernământ în analiza, alegerea și prelucrarea datelor și informațiilor relevante în domeniul managementului de mediu</p> <p>2.3.2. Absolventul acționează etic și profesionist în utilizarea datelor, respectând principiile transparenței și sustenabilității</p> <p>CP3. Proiectarea, implementarea și managementul sistemelor de management de mediu</p> <p>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</p> <p>3.3. Responsabilitate și autonomie</p> <p>3.3.1. Absolventul comunică eficient și adaptat cu diverse categorii de interlocutori, explicând aspectele tehnice și soluțiile de mediu într-un mod accesibil</p> <p>3.3.2. Absolventul propune soluții inovatoare pentru adaptarea proceselor economice la cerințele de mediu, utilizând strategii adecvate contextului</p> <p>3.3.3. Absolventul realizează activități în care îndeplinește roluri specifice muncii în echipă pe diferite niveluri ierarhice, cu asumarea responsabilității de conducere</p>
-------------------------	--

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:

	<ul style="list-style-type: none"> - Descrie caracteristicile unei comunitati durabile, utilizand terminologia impusa de standardul ISO 37120 - Explice caracteristicile unei comunitati durabile din perspectiva sistemica - 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.	Dezbatere	2	
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	
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	Tema 1 _ 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	Tema 2 - Verificare (2)
8. 3. 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, <i>Current Opinion in Environmental Sustainability</i> , 23, 69-78. Dizdaroglu Didem, (2015) Developing micro-level urban eco-system indicators for sustainability assessment, <i>Environmental Impact Assessment Reviews</i> , 54, 119 – 124. European Environment Agency, (2021), <i>Urban sustainability in Europe. A stakeholder-led process</i> , Luxembourg: Publications Office of the European Union. Hoornweg D., Hosseini M., Kennedy C., Behdadi A., (2016) An urban approach to planetary boundaries, <i>Ambio</i> (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?, <i>Cities</i> , 89, 141-153. Kaur H., Garg P., (2019) Urban sustainability assessment tools: A review, <i>Journal of Cleaner Production</i> , 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>.

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	<p>Activitate continuă și participare la curs</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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.</p>	Observare sistematică	20%
10.5 Seminar	<p>Activitate continuă și participare la seminar</p>	Verificarea temelor	60% (20% V1 + 40%)

	<ul style="list-style-type: none"> • participare activă la seminar: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri • pregătirea studiilor de caz referitoare la comunitatile analizate • realizarea studiului comparativ al comunitatilor din punct de vedere al sustenabilitatii • colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. <p>Realizarea sarcinilor aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> • analiza corectă a studiilor de caz • analiza corectă a problemei referitoare la sustenabilitatea comunitatilor (formularea problemei, identificarea surselor de date, selectarea argumentata a setului de indicatori); • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea situațiilor problematice; <p>Calitatea răspunsurilor</p> <ul style="list-style-type: none"> • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică; • gradul de dificultate a structurilor abordate. <p>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.</p>		V2)
--	---	--	-----

Examen	<p>Examen oral: Prezentarea unei comunitati durabile, specificate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • utilizarea corectă a metodelor specifice problematicii cursului • gradul de acoperire a problematicii; • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; • claritate în organizarea prezentarii. • fluentă, rigoare și autonomie în formularea explicațiilor. <p>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.</p>		20%
--------	---	--	-----

10.6 Standard minim de performanță

Utilizarea corecta a conceptelor si termenilor care redau conceptul de comunitate durabila
Identificarea indicatorilor utilizati in evaluarea comunitatilor durabile

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.

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 29.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025

Prof.dr.ing. Codruta 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)/ **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 25 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 inginerești
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii	Management integrat de mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Substanțe și deșeuri toxice și periculoase							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Ileana Carmen MANCIULEA							
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	<ul style="list-style-type: none"> Chimie anorganică, Chimie organică, Chimia mediului
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cp.1 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	Sală de laborator cu tablă, aparatură și substanțe chimice necesare desfășurării orelor Referate 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.).

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.

2.3. 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	Cunoașterea și înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul științelor ingineresti aplicate și a protecției mediului în valorificarea deșeurilor și utilizarea acestora pentru explicarea proprietăților deșeurilor toxice și periculoase, a modalităților de păstrare, distrugere și transportare conform legislației în vigoare.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte ce alcătuiesc sau sunt asociate valorificării deșeurilor</p> <p>Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea problemelor în situații bine definite de valorificare a deșeurilor.</p> <p>Dezvoltea abilităților și competențelor specifice pentru deșeurile toxice și periculoase.</p> <p>Dobândirea cunoștințelor despre deșeuri, despre proprietățile lor și cum pot fi păstrate, distruse, transportate conform legislației în vigoare.</p> <p>Dezvoltarea abilităților necesare pentru analiza deșeurilor toxice și periculoase.</p>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Definiție. Clasificare. Surse de producere. Efecte ale substanțelor și deșeurilor toxice și periculoase. Evoluția și tendințele actuale în domeniul substanțelor și deșeurilor toxice și periculoase	Prelegere clasică și pe bază de slide	4 ore	
2. Substanțe și deseuri periculoase: - Chimice (corozive, inflamabile, explozive, pesticide, insecticide) - Biologice (deșeuri menajere, deșeuri din industria alimentară, deșeuri medicale) Structura chimică. Proprietăți fizico-chimice și biologice.	Prelegere clasică și pe bază de slide	12 ore	
3. Metode de analiza a substanțelor și deșeurilor toxice și periculoase	Prelegere clasică și pe bază de slide	2 ore	
4. Deseuri radioactive: principiile radioactivității, surse de radioactivitate în mediu, standarde de siguranță, detectia și analiza acestora, efectele deșeurilor radioactive pentru mediu.	Prelegere clasică și pe bază de slide + studiu de caz	4 ore	
5. Deșeuri militare: definiție, clasificare, apariția lor în mediu, principalele surse de contaminare,	Prelegere clasică și pe bază de slide + studiu de caz	2 ore	

6. Depozitarea sau neutralizarea deșeurilor toxice și periculoase	Prelegere clasică și pe bază de slide+ dezbateri	2 ore	
7. Legislație, reglementări privind substanțele și deșeurile toxice și periculoase	Prelegere clasică și pe bază de slide + dezbateri	2 ore	
8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
NTSM Identificarea principalelor grupe funcționale prin spectroscopie FTIR Identificarea unui spectru RMN Simularea și interpretarea spectrelor FTIR și RMN pentru diferite substanțe organice toxice cu ajutorul programului ChemDraw Teste rapide pentru identificarea pesticidelor și insecticidelor Teste rapide pentru identificarea medicamentelor Teste rapide pentru identificarea substanțelor toxice din alimente Determinări spectrofotometrice și cromatografice pentru identificarea pesticidelor și insecticidelor din deșeuri menajere, deșeuri din industria alimentară, medicală și din agricultură. Încheierea situației. Colocviu de laborator. Prezentare proiect seminar	conversație demonstrație experiment individual experiment în grupuri mici lucru în grup exerciții studii de caz prezentări de referate evaluare	3h 3h 3h 3h 3h 3h 3h 4h 3h	
8.3 Bibliografie Ileana Carmen Manciuța – notite de curs, platforma e-learning 2025 Platforma MOODLE TOXOER - http://moodle.toxoer.com/course/index.php?categoryid=2&lang=ro Vasile Oros, Camelia Drăghici – Managementul deșeurilor, Brașov, 2002 L. Dumitrescu, I. Manciuța, Elemente de biochimie, Reprografia Universității Transilvania, 180 pag, Brașov, 2006. Shafer, Donald A, Hazardous materials characterization: evaluation, methods, procedures and consideration, Hoboken 2006, ISBN 0-471-46257-8.			

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

Cunoștințele teoretice fundamentează cele mai noi abordări în domeniul substanțelor/deșeurilor toxice și periculoase, incluzând deșeurile radioactive și nucleare.

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;	• Evaluare pe parcurs	10%

	<ul style="list-style-type: none"> • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate. <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.4, RI 2.1.1, RI 2.1.2, RI 3.1.1, RI 1.2.1, RI 1.2.2, RI 1.2.3, RI 3.2.1, RI 1.3.1, RI 1.3.2, RI 1.3.3, RI 2.3.1, RI 2.3.2, RI 3.3.1, RI 3.3.2, RI 3.3.3.</p>		
10.5 Seminar/ Laborator /Proiect	<p>Activitate continuă și participare la seminar/ laborator/proiect</p> <ul style="list-style-type: none"> • participare activă la seminar/laborator/proiect: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • pregătirea aplicațiilor, temelor sau a exercițiilor înainte de seminar/ laborator, proiect; • colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. <p>Realizarea sarcinilor aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> • rezolvarea corectă a temelor postate pe platforma de e-learning precum și a celor din cadrul aplicațiilor practice; • utilizarea corectă a software-lor; • corectitudinea calculului analitic și numeric; • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; • corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul <p>Calitatea răspunsurilor</p> <ul style="list-style-type: none"> • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică; • gradul de dificultate a structurilor abordate. <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.4, RI 2.1.1, RI 2.1.2, RI 3.1.1, RI 1.2.1, RI 1.2.2, RI 1.2.3, RI 3.2.1, RI 1.3.1, RI 1.3.2, RI 1.3.3, RI 2.3.1, RI 2.3.2, RI 3.3.1, RI 3.3.2, RI 3.3.3.</p>	• Evaluare pe parcurs	40%
Examen	<p>Probă scrisă (test complex) și /sau Probă orală</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • utilizarea corectă a metodelor specifice problematicei cursului • gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte; • capacitatea de a analiza structuri și sisteme specifice echipamentelor utilizate în ingineria medicală; • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; • corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul; • claritate în organizarea răspunsului. • acuratețea reprezentării 	• Evaluare sumativă	50%

	<ul style="list-style-type: none"> • explicarea deciziilor în termeni generativi • fluentă, rigoare și autonomie în formularea explicațiilor. <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.4, RI 2.1.1, RI 2.1.2, RI 3.1.1, RI 1.2.1, RI 1.2.2, RI 1.2.3, RI 3.2.1.</p>		
--	---	--	--

10.6 Standard minim de performanță

Dobândirea, reproducerea și înțelegerea noțiunilor esențiale din domeniul științelor ingineresti.
 Abilitatea de a colecta, analiza și interpreta critic date și informații specifice disciplinei studiate.
 Utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de cercetare proprii domeniului pentru realizarea proiectelor.
 Capacitatea de a sintetiza și interpreta informații, de a rezolva probleme fundamentale și de a evalua concluziile rezultate.

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 29.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025.

Prof. dr. ing. Codruța JALIU
Decan

Prof. dr. ing. Luciana CRISTEA
Director de departament

Conf. dr. Ileana Manciulea
Titular de curs

Dr. ing. Anca Sauciuc
Titular de laborator

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) - atât pentru nivelul de licență cât și pentru nivelul de masterat;
- 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 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 inginerești
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii	Management integrat de mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Asigurarea validității rezultatelor în laboratoarele de mediu							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. Camelia DRAGHICI							
2.3 Titularul activităților de seminar	Ing. dr. Carmen DIMA							
2.4 Anul de studii	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	3.2 din care: curs	1	3.3 seminar / laborator / proiect	1/0/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 din care: curs	14	3.6 seminar / laborator / proiect	14/0/0
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					20
Pregătire seminar, teme, referate					18
Tutorat					
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a 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	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală dotată cu tablă și cu videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului	• Sală dotată cu tablă și cu videoproiector

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării (Se va completa cu informații din preambulul PI)

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

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Formarea cunoștințelor, aptitudinilor și responsabilităților necesare acreditării laboratoarelor de analize de mediu
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Însușirea și înțelegerea terminologiei, a conceptelor și a fenomenelor fundamentale specifice acreditării laboratoarelor de analize de mediu.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Instituții naționale și europene abilitate pentru acreditarea laboratoarelor de analize de mediu	prelegere clasică, videoproiector	2	
Legislația națională și a Uniunii Europene referitoare la acreditarea laboratoarelor de analize de mediu	prelegere clasică, videoproiector	2	
SR EN ISO/IEC 17000:2020, Evaluarea conformității. Vocabular și principii generale	prelegere clasică, videoproiector	4	
SR EN ISO/IEC 17025:2018, Cerințe generale pentru competența laboratoarelor de încercări și etalonări.	prelegere clasică, videoproiector	4	
Sistemul de Management al Calității Laboratorului	prelegere clasică, videoproiector	6	
SR EN ISO/IEC 17025:2018, Cerințe de management	prelegere clasică, videoproiector	10	
8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Asigurarea-Calității-Managementul-in-Laboratoare	Conversație, muncă în grup, munca individuală	4	
Standarde importante	Conversație, muncă în grup, munca individuală	4	
Proceduri de sistem și proceduri de lucru	Conversație, muncă în grup, munca individuală	4	
Imparțialitate. Confidențialitate	Conversație, muncă în grup, munca individuală	4	

Riscuri si planul de minimizare riscuri	Conversație, muncă în grup, munca individuală	4	
Validarea metodelor analitice	Conversație, muncă în grup, munca individuală	4	
Incertitudinea de măsurare	Conversație, muncă în grup, munca individuală	4	
8.3 Bibliografie C. Draghici, suport de curs ppt SR EN ISO/IEC 17000:2020 SR EN ISO/IEC 17025:2018			

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

Cunoștințele teoretice fundamentează abordarea cerințelor generale pentru competența laboratoarelor de încercări și etalonări, pentru acreditarea laboratoarelor de analize de mediu.

Cunoștințele practice dobândite asigură abilitățile necesare pentru prelucrarea datelor de validare a metodelor analitice în laboratoarele 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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. 2.1.1.	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare pe parcurs 	10%
10.5 Seminar/ Laboator /Proiect	Activitate continuă și participare la seminar/ laborator/proiect <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • rezolvarea corectă a temelor postate pe 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; • corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul Calitatea răspunsurilor <ul style="list-style-type: none"> • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică; 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare pe parcurs 	20%

	<ul style="list-style-type: none"> • gradul de dificultate a structurilor abordate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 2.2.1., R.Î. 2.3.1., R.Î. 2.3.2.		
Examen	Probă scrisă (test complex) și /sau Probă orală <ul style="list-style-type: none"> • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • utilizarea corectă a metodelor specifice problematicei cursului • gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte; • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; • corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul; • claritate în organizarea răspunsului. • acuratețea reprezentării • explicarea deciziilor în termeni generativi • fluentă, rigoare și autonomie în formularea explicațiilor. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 2.1.1., R.Î. 2.2.1., R.Î. 2.3.1., R.Î. 2.3.2.	• Evaluare sumativă	70%

10.6 Standard minim de performanță

Capacitatea de a culege, analiza și interpreta critic date și informații din domeniul disciplinei.

Capacitatea de sintetizare și interpretare a unui set de informații, de rezolvare a unor probleme de bază și de evaluare a concluziilor posibile.

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 29.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025.

Prof. dr. ing. Codruța JALIU
Decan

Prof. dr. ing. Luciana CRISTEA
Director de departament

Prof. dr. Camelia DRĂGHICI
Titular de curs

Dr. Ing. Carmen DIMA
Titular de seminar

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	Managementul deșeurilor în contextul economiei circulare							
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	3	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	3	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
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 seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					5
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 ⁵⁾	5				

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	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 laboratorului/ proiectului	Sală de seminar cu videoproiector; Posibilitatea organizării de vizite de studiu sau studii de caz aplicate (unde e cazul). Laborator de specialitate, echipamente și materiale corespunzătoare, respectarea normelor de securitate

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

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**1.2. 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**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.

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	Dezvoltarea cunoștințelor și competențelor necesare înțelegerii și aplicării principiilor managementului deșeurilor în contextul economiei circulare, prin integrarea cadrului legislativ, a strategiilor naționale și europene, a tehnicilor de prevenire și reciclare, precum și a modelelor de afaceri și soluțiilor sistemice pentru tranziția către sustenabilitate.
7.2 Obiectivele specifice	La finalul cursului, studenții vor fi capabili să: Explice principiile de bază ale economiei circulare și diferențele față de economia liniară. Identifice principalele politici și strategii europene și naționale privind gestionarea deșeurilor. Aplique ierarhia deșeurilor prin măsuri de prevenire, reutilizare și reciclare. Recunoască modele de afaceri și bune practici în economia circulară. Analizeze aplicații ale economiei circulare în diverse sectoare industriale (construcții, agricultură, textile, electronice). Conceapă soluții sistemice de management circular al deșeurilor la nivel urban sau regional.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Fundamentele economiei circulare Economia liniară vs. economia circulară Principii de bază ale economiei circulare Modelul „Butterfly” – Ellen MacArthur Foundation Politici și strategii generale ale Uniunii Europene	Prelegere interactivă (explicarea conceptelor de bază, diferențe liniar vs. circular) Dezbateri scurte	2	
Cadrul de reglementare și politici publice Politici europene și internaționale în domeniu: Pachetul CE privind economia circulară; European Green Deal și obiectivele SDGs; Legislația REACH și alte reglementări relevante Strategii și planuri naționale de gestionare a deșeurilor: Planuri naționale și regionale; Obligațiile autorităților și responsabilități instituționale	Prelegerea, Brainstorming	2	
Deșeurile în economia circulară: abordare sistemică Înțelegerea fluxurilor de materiale Conceptul de zero waste Analiza ciclului de viață (LCA)	Prelegere interactivă dezbaterea	2	
Prevenirea generării deșeurilor și economia serviciilor Prevenția la sursă Modele de economie colaborativă Reparații, leasing și partajare	Prelegerea, dezbaterea	2	
Reciclare, upcycling și regenerare de materiale Tipuri de reciclare: standarde, limite și calitate	Prelegere interactivă dezbaterea	2	

Tehnologii emergente pentru reciclare și upcycling Regenerarea materialelor și valorificarea energetică			
Modele de afaceri circulare Remanufacturare și reutilizare Servicii în loc de produse Modele B2B și B2C Exemple de companii și bune practici	Prelegere cu prezentări video dezbateră	2	
Digitalizare și trasabilitatea deșeurilor Blockchain și big data în managementul deșeurilor Sisteme informatice integrate și platforme de schimb de resurse Colectarea datelor și monitorizarea performanței (KPI, ISO 14040, audit deșeuri)	Prelegerea, dezbateră	2	
Economia circulară în sectoare industriale Aplicații în construcții și infrastructură Aplicații în agricultură și bioeconomie Textile și modă sustenabilă Electronice și echipamente electrice Analiza unor studii de caz	Prelegere interactivă dezbateră	10	
Designul unui sistem circular de gestionare a deșeurilor Integrarea etapelor: prevenție – colectare – tratare – valorificare Soluții sistemice pentru managementul deșeurilor Exemple de implementare la nivel urban și regional	Prelegerea, dezbateră	2	
Finanțarea tranziției către economia circulară Programe UE: Green Deal, Horizon Europe Granturi naționale și scheme de sprijin Green public procurement Modele de finanțare și business case-uri	Prelegerea, dezbateră	2	
<p>Bibliografie</p> <p>Cazan Cristina –Managementul deșeurilor în contextul economiei circulare, Notite de curs, 2025</p> <p>Ellen MacArthur Foundation – The Circular Economy: A Wealth of Flows, 2015 (actualizări în 2019)</p> <p>Stahel, W. R. – The Circular Economy: A User's Guide, Routledge, 2019</p> <p>Pires, A., Martinho, G. – Waste Management and Resource Efficiency, Springer, 2019</p> <p>Kinnaman, T.C. – The Economics of Waste, Routledge, 2017</p> <p>Ghisellini, P., Cialani, C., Ulgiati, S. – A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems, Journal of Cleaner Production, 2016</p> <p>European Commission – Circular Economy Action Plan: For a cleaner and more competitive Europe, 2020 → https://environment.ec.europa.eu/</p> <p>Directive 2008/98/EC – Waste Framework Directive→ Consolidated version: eur-lex.europa.eu</p> <p>UNEP (United Nations Environment Programme) – Global Waste Management Outlook, 2015</p> <p>Romania: Planul Național de Gestionare a Deșeurilor (PNGDD) – Ministerul Mediului, 2017-2025</p>			
8.2 Proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Noțiuni privind evaluarea și raportarea evidenței gestiunii deșeurilor – studiu de caz Stabilirea categoriilor de deșeuri și a contextului legislativ de evidență și raportare – studiu de caz	Studiul de caz aplicat Învățarea prin proiect Învățarea colaborativă Dezbateri și brainstorming	14	

Structura bazei de date privind realizarea evaluării evidenței gestiunii deșeurilor – studiu de caz Modalități de raportare ale evidenței gestiunii deșeurilor			
8.3 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Dezbateri pe tema metodelor de gestionare al deșeurilor solide în România. Studii de caz. Mini-studiu de caz – identificarea barierelor și oportunităților pentru colectare separată într-o instituție. Exercițiu de reciclare/upcycling – propuneri creative pentru reutilizarea unor deșeuri.	Studiul de caz aplicat Învățarea prin proiect Învățarea colaborativă Dezbateri și brainstorming	4 4 6	

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

Conținuturile disciplinei sprijină dezvoltarea competențelor de analiză și aplicare a legislației europene și naționale, de proiectare a soluțiilor de prevenire și valorificare a deșeurilor, de identificare a modelelor circulare de afaceri și de integrare a acestora în practici organizaționale. În acest fel, disciplina răspunde cerințelor reale ale pieței muncii și susține integrarea absolvenților în instituții publice, companii și organizații active în domeniul economiei circulare și al sustenabilității.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<p>Activitate continuă și participare la curs</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 2.1.1; R.Î. 2.2.2; R.Î. 2.1.2; R.Î. 1.2.2; R.Î. 1.2.3; R.Î. 1.2.5; R.Î. 3.1.1; R.Î. 3.2.1; R.Î. 3.2.3.; R.Î. 1.3.2; R.Î. 1.3.3; R.Î. 1.3.1;</p>	<p>• Evaluare pe parcurs</p> <p>Prezența activă la curs</p>	10%
10.5 Laborator/Proiect	<p>Activitate continuă și participare la seminar</p> <ul style="list-style-type: none"> - participare activă la dezbateri, exerciții și studii de caz; - contribuții relevante și întrebări pertinente; - colaborare eficientă în activitățile de echipă; - susținerea opiniilor proprii prin argumente logice. <p>Realizarea sarcinilor aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> - corectitudinea calculului analitic și numeric; - aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; 	<p>• Evaluare pe parcurs:</p> <p>participare activă la orele de proiect și laborator, realizarea temelor, studii de caz și mini-proiecte.</p> <p>Laborator Proiect</p>	<p>20% 20%</p>

	<p>Calitatea răspunsurilor</p> <ul style="list-style-type: none"> - precizie terminologică și claritate în exprimare; - argumentare logică și coerență analitică; - capacitatea de sinteză și structurare a răspunsurilor; <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 2.1.1; R.Î. 2.1.2; R.Î. 2.2.2; R.Î. 2.3.1; R.Î. 2.3.2; R.Î. 3.1.1; 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;</p>		
Examen	<p>Probă orală</p> <ul style="list-style-type: none"> • corectitudinea și completitudinea răspunsurilor la subiectele propuse; • capacitatea de aplicare a noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor și studiilor de caz; • utilizarea adecvată a terminologiei de specialitate; • coerența și logica argumentării; • claritatea redactării (în cazul probei scrise) și claritatea exprimării (în cazul probei orale); • capacitatea de integrare a cunoștințelor și formularea de concluzii relevante. <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 2.1.1; R.Î. 2.2.2; R.Î. 2.1.2; R.Î. 1.2.2; R.Î. 1.2.3; R.Î. 1.2.5; R.Î. R.Î. 1.3.2; R.Î. 1.3.1;</p>	<p>• Evaluare sumativă</p> <p>Proba orala: prezentare proiect; întrebări</p>	50%

10.6 Standard minim de performanță

Înțelegerea conceptelor de bază privind economia circulară și ierarhia deșeurilor;

Cunoașterea principalelor politici și reglementări naționale și europene în domeniu și capacitatea de a identifica soluții simple de prevenire, colectare și reciclare a deșeurilor;

Aplicarea noțiunilor teoretice în analiza unui studiu de caz sau în realizarea unui proiect simplu de management al deșeurilor.

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 29/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025

Decan,
Prof. Dr. ing. Codruta JALIU

Director de departament,
Prof. Dr. ing. Luciana CRISTEA

Titular de curs,
Prof. dr. Cristina CAZAN

Titular de laborator,
Prof. dr. Cristina CAZAN

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) - atât pentru nivelul de licență cât și pentru nivelul de masterat;
- 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 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 masterat ¹⁾	Științe inginerești
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii	Management integrat de mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	etică și Integritate Academică								
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. Dana PERNIU								
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	Prof. dr. Dana PERNIU								
2.4 Anul de studii	I	2.5 Semestrul	1	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	3.2 din care: curs	1	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 din care: curs	14	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutorat					
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a 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	Sală de curs/ seminar dotată cu videoproiector și conexiune Internet
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sală de curs/ seminar dotată cu videoproiector și conexiune Internet

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe aferente calificării	<p>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.</p> <p>Rezultatele învățării</p> <p>1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.3. Absolventul integrează informații multidisciplinare pentru interpretarea proceselor și fenomenelor de mediu.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Rezultatele învățării</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Rezultatele învățării</p> <p>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.</p>
---------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> 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	<p>La sfârșitul cursului, studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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

	<ul style="list-style-type: none"> analizeze coduri etică și deontologie relevante în profesii din domeniul ingineriei mediului aplice normele de etică și integritate academică în elaborarea materialelor științifice specifice domeniului de studiu argumenteze aplicarea normelor de etica a mediului in conceperea, proiectarea si dezvoltarea de materiale, produse si procese in contextul dezvoltării durabile
--	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Introducere. Delimitări conceptuale. Noi mentalități ale inginerului în context contemporan.	Predare interactiva Dezbatere	2	Materialele suport pentru cursuri sunt puse la dispozitia studentilor prin intermediul platformei eLearning. Se evaluează participarea activă a studenților la dezbaterile din cadrul cursurilor.
Etica e integritate academica. Delimitări conceptuale. Atitudine si comportament etic in spațiul academic.	Predare interactiva Dezbaterea Studiul de caz	2	
Cercetarea academica. Cadru legislativ Principii de bune practici in cercetarea academica. Încălcarea normelor de conduită etică în cercetarea academică.	Predare interactiva Studiul de caz Dezbaterea	2	
Etica la locul de muncă. Responsabilitate Etica profesiei de inginer. Responsabilitate în practica inginerească. 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 in organizatii.	Predare interactiva Studiul de caz Dezbaterea	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 interactiva Studiul de caz Dezbaterea	4	
8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	
Specificul moral al mediului academic. Valori. Norme de etică și integritate academică în Universitatea Transilvania din Brașov. Studiu de caz: Codul de etică 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.	Exercițiul, Studiu de caz	2	
Dimensiuni interculturale in companii	Studiul 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.	Studiul de caz Documentarea Referatul	6	

1. Formularea problemei			
2. Analiza problemei			
3. Posibilități de acțiune			
4. Evaluarea etică a problemei			
Prezentarea referatelor	Prezentarea interactivă Interevaluarea	2	Tema de portofoliu (V3)

8.5 Bibliografie

Perniu, D., note de curs: Etica si Integritate academica, 2025

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

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

E.E. Stefan, Etica si Integritate Academica, Editura PROUniversitaria, Bucuresti, 2018;

E. Sercan, Deontologie academica: Ghid practic, Editura Universitatii din Bucuresti, Bucuresti, 2017;

<https://deontologieacademica.unibuc.ro/>

L. Papdima (coord) Deontologie academica, Curriculum cadru, Editura Universitatii din Bucuresti, Bucuresti, 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 sustianability: 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/>

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

Conținuturile abordate în cadrul cursului sunt utile în formarea unei judecăți 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 multidiscplinară a profesiei de inginer, astfel încât viitorii absolvenți își pot dezvolta competențe sustenabile.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<p>Activitate continuă și participare la curs</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 1.1.3.; R.Î. 2.1.2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observația sistematică 	10%
10.5 Seminar	<p>Activitate continuă și participare la seminar</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Realizarea sarcinilor aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> • rezolvarea corectă a temelor; • aplicarea creativă a cunoștințelor în analiza problemelor; <p>Calitatea răspunsurilor</p> <ul style="list-style-type: none"> • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică; • abordarea multidisciplinară a temelor • gradul de dificultate a temei abordate. <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 1.3.1-1.3.3; R.Î. 2.3.1;R.Î. 2.3.2.; R.Î. 3.3.1-3.3.3;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observația sistematică 	10%
Verificare	<p>Verificare pe parcurs:</p> <p>V1: analiza Codului de Etica al UTBv (10% din nota de evaluare sumativă)</p> <p>V2: dimensiuni interculturale in organizatii (10% din nota de evaluare sumativă)</p> <p>V3 (finală): referatul și prezentarea (60% din nota de evaluare sumativă)</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • utilizarea corectă a metodelor specifice problematicii cursului • gradul de acoperire a problematicii cerute de subiecte; • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • verificare pe parcurs 	<p>V1: 10%</p> <p>V1: 10%</p> <p>V3: 60%</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • explicarea logică și justificată a deciziilor • fluentă, rigoare și autonomie în formularea explicațiilor. <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 1.3.1-1.3.3; R.Î. 2.3.1;R.Î. 2.3.2;; R.Î. 3.3.1-3.3.3;</p>		
<p>10.6 Standard minim de performanță</p> <p>Utilizarea conceptelor specifice domeniului de științe inginerești aplicate in context multidiscplinar.</p> <p>Capacitatea de a culege, analiza și interpreta critic date și informații din domeniul disciplinei, cu respectarea drepturilor de autor.</p> <p>Capacitatea de sintetizare și interpretare a unui set de informații din perspectiva multidiscplinară</p> <p>Identificarea aspectelor etice in solutiile inginerești specifice domeniului de activitate</p>			
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 29.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29. 09.2025.

Prof. dr. ing. Codruța 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) - atât pentru nivelul de licență cât și pentru nivelul de masterat;
- 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 de studiu (activități didactice și studiu individual).

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⁾	Masterat
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 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 ⁴⁾	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	10	din care: 3.2 curs	0	3.3 seminar/ laborator/ proiect	10
3.4 Total ore din planul de învățământ	140	din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/ laborator/ proiect	140
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					5
Pregătire prezentare pentru verificarea semestrială					4
Tutoriat					
Verificare semestrială					1
Alte activități (specifice locului de desfășurare a activității de practică)					
3.7 Total ore de activitate a studentului	10				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	5				

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	<ul style="list-style-type: none"> Nu e cazul
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> 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

	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>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.</p> <p>Rezultatele învățării</p> <p>1.3. Responsabilitate și autonomie</p> <p>R.Î. 1.3.1. Absolventul demonstrează inițiativă și contribuie la dezvoltarea de soluții sustenabile care vizează protecția mediului și dezvoltarea durabilă.</p> <p>R.Î. 1.3.2. Absolventul își asumă responsabilitatea profesională și capacitatea de colaborare în contexte interdisciplinare pentru identificarea și soluționarea problemelor de mediu.</p> <p>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.</p>
--	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> - Aprofundarea cunoștințelor de specialitate, verificarea însușirilor corecte a competențelor, pregătirea și implementarea de soluții practice pentru dezvoltarea aptitudinilor profesionale; - Desăvârșirea (completarea) competențelor studenților masteranzi prin desfășurarea de activități specifice domeniului în care aceștia profesază.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - 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 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Bibliografie			
8.2 Laborator/seminar/proiect	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;	140	
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;		
<p>Bibliografie</p> <p>Standarde și normative</p> <ul style="list-style-type: none"> • *** ISO 14001:2015 – <i>Environmental management systems – Requirements with guidance for use</i>; • *** ISO 45001:2018 – <i>Occupational health and safety management systems</i>. <p>Legislație europeană</p> <ul style="list-style-type: none"> • *** Strategia UE pentru dezvoltare durabilă. <p>Legislație națională</p> <ul style="list-style-type: none"> • *** 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
10.4 Curs			
10.5 Seminar/ laborator/ proiect Practica	<p>Activitate continuă și participare la stagiul de practică</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Realizarea sarcinilor aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> • capacitatea de observare și descriere a proceselor și activităților specifice; • corectitudinea și completitudinea caietului / raportului de practică. <p>Calitatea răspunsurilor</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizarea corectă a terminologiei de specialitate; • capacitatea de a explica activitățile desfășurate. <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • verificarea caietului / raportului de practică • evaluarea realizată de coordonatorul programului de practică din cadrul unității gazdă • evaluarea finală de către cadrul didactic coordonator 	<p>50% activitatea desfășurată în cadrul unității de practică</p> <p>50% prezentare activitate practică de pe parcursul semestrului</p>
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 evedențieze 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 29/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025

Prof. Dr. Ing. Codruta JALIU
Decan

Prof. Dr. Ing. Luciana CRISTEA
Director de departament

Prof dr. Luminița Camelia ANDRONIC
Titular de laborator/ seminar/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) - atât pentru nivelul de licență cât și pentru nivelul de masterat;
- 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 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..... ¹⁾	Masterat
1.5 Ciclul de studii ²⁾	MASTERAT
1.6 Programul de studii/ Calificarea	MASTERAT

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	POLITICI ȘI STRATEGII DE MEDIU									
2.2 Titularul activităților de curs	Lector. dr. Laura KOLAR VASUDEVA									
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Lector. dr. Laura KOLAR VASUDEVA									
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	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/ proiect	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/ proiect	14/14
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					25
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					30
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 ⁵⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Acces la internet, calculatoare și retroproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> Acces la internet, calculatoare și retroproiector

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

Competențe profesionale	<p>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</p> <p>1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.2. Absolventul analizează critic teoriile, modelele și metodele utilizate în evaluarea calității mediului</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Rezultatele învățării</p> <p>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.</p> <p>3.2. Abilități R.Î.3.2.1. Absolventul analizează conformitatea organizațională cu legislația și standardele de mediu</p> <p>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</p>
-------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> cunoașterea și înțelegerea principiilor, conceptelor, procedurii și mecanismelor specifice de elaborare a politicilor și strategiilor de mediu
---------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • dezvoltarea de abilități necesare aplicării corecte a cunoștințele teoretice acumulate în formularea și susținerea opiniilor, soluționarea problemelor din domeniul materiei • formarea și dezvoltarea spiritului de cercetare, precum și a capacității de analiză și sinteză.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • dobândirea de cunoștințe suficiente pentru identificarea și înțelegerea strategiilor și politicilor de mediu în vederea implementării acestora la nivelul organizațiilor • capacitatea de a identifica și corobora legislația de mediu cu politica de mediu și de a califica, corobora și interpreta diverse acte juridice normative; • dobândirea aptitudinii de a distinge normele care impun implementarea politicilor și strategiile de mediu; • capacitatea de elaborare de referate/proiecte în domeniu.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Politici și strategii: noțiuni, importanță, domenii, interdependențe, reglementare	Expunerea, problematizarea, demonstrația, lecturarea.	2	
Instituții și organizații implicate în stabilirea politicilor și strategiilor de mediu la nivel internațional și european	Expunerea, problematizarea, demonstrația, lecturarea.	2	
Instituții și organizații implicate în stabilirea politicilor și strategiilor de mediu la nivel național	Expunerea, problematizarea, demonstrația, lecturarea.	2	
Analiză integrată a documentelor de politică și a strategiilor de mediu adoptate la nivel internațional	Expunerea, problematizarea, demonstrația, lecturarea.	4	
Politica comună de mediu a Uniunii Europene și Programele de acțiune de mediu	Expunerea, problematizarea, demonstrația, lecturarea.	4	
Politici și strategii specifice de mediu (aer, apă, deșeuri, schimbări climatice, biodiversitate, energie, ș.a)	Expunerea, problematizarea, demonstrația, lecturarea.	6	
Politici și strategii de mediu la nivel național	Expunerea, problematizarea, demonstrația, lecturarea.	4	
Efectul politicilor de mediu asupra reglementărilor	Expunerea, problematizarea, demonstrația, lecturarea.	4	
<p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Coșea M. (coord.), Dunărin u A., Politici de mediu și strategii de dezvoltare durabilă în Uniunea Europeană, Ed. Pro Universitaria, București, 2013 2. Duțu M., Politici publice de mediu, Ed. Universul Juridic, București, 2012 3. Moraru A., Bondar F., Alexandru V., Manual de politici publice ediția a II-a, Institutul pentru Politici Publice, București, 2019 4. Stănescu R, coord., GHIDUL POLITICILOR UNIUNII EUROPENE, Broșura nr. 4, Politica de Mediu, Institutul European Român, București, 2012 5. Ioniță Burda Ș.D., Aspecte privind politica de mediu a Uniunii Europene, http://revista.universuljuridic.ro/aspecte-privind-politica-de-mediu-uniunii-europene/ 			

6. Velișcu R.M., ROLUL ABORDĂRILOR ECONOMICE ÎN CONTURAREA POLITICILOR DE MEDIU: INSTRUMENTELE ORIENTATE SPRE PIAȚĂ, Revista Transilvană de Științe Administrative 2 (22)/2008, pp. 93-102			
7. Salcă Rotaru C.M., Uniunea Europeană și Uniunea Energetică, în Perspective juridice, Vol.III, Ed. SITECH, Craiova, 2015			
8. Salcă Rotaru C.M., CURRENT ISSUES WITHIN EU AND EU MEMBER STATES LEGAL FRAMEWORK, Law Review, Volume VII, Issue 2, July- December 2017, posted at 18th of December 2017, http://www.internationallawreview.eu			
9. Salcă Rotaru C.M., Dreptul intergrat al mediului. Partea generală. Ed. ProUniversitaria, București, 2023			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Seminar1 Tratate internaționale de mediu și actori internaționali statatali și nestatali	Expunerea, problematizarea, demonstrația, lecturarea	2	
Seminar2 și 3 Instituțiile implicate în stabilirea politicilor și strategiilor de mediu la nivel european	Expunerea, problematizarea, demonstrația, lecturarea	4	
Seminar4 Instituții și organizații implicate în stabilirea politicilor și strategiilor de mediu la nivel național	Expunerea, problematizarea, demonstrația, lecturarea	2	
Seminar 5 și 6 Legături între politicile și strategiile de mediu de la nivel internațional, european și național	Analiză logică a textelor, problematizare, studii de caz	4	
Seminar7 Probleme actuale determinate de politicile și strategiile de mediu	Brainstorming, problematizarea, studii de caz	2	
Proiect			
1. Stabilire cerințe proiect, mod de realizare, prezentare, evaluare, stabilire și alocare titluri/domenii	Expunere	1	
2. Îndrumare modalitate de căutare și stabilire surse bibliografice adecvate	Abordare interdisciplinară	1	
3. Îndrumare etapizată de realizare a proiectului, verificare pe parcurs.	Interactivitatea în vederea stimulării inițiativei și independenței	8	
4. Discuții privind concluziile desprinse urmare a cercetărilor individuale	Problematizare, interactivitate, interdisciplinaritate	2	
5. Prezentare/susținere proiect	Expunere	2	
Bibliografie			
1. Salcă Rotaru C., Noile obligații privind gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice în legislația emergentă, în Perspective juridice, Vol.II, Ed. SITECH, Craiova, 2015			
2. Salcă Rotaru C.M., Dreptul intergrat al mediului. Partea generală. Ed. ProUniversitaria, București, 2023			
3. Regulamentul (UE) nr. 1293/2013 al Parlamentului European și al Consiliului din 11 decembrie 2013 privind instituirea unui program pentru mediu și politici climatice (LIFE)			
4. Directiva 2008/56/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 17 iunie 2008 de instituire a unui cadru de acțiune comunitară în domeniul politicii privind mediul marin (Directiva-cadru Strategia pentru mediul marin)			
5. Regulamentul (CE) nr. 401/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 23 aprilie 2009 privind Agenția Europeană de Mediu și Rețeaua europeană de informare și observare a mediului			
6. Decizia nr. 1386/2013/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 20 noiembrie 2013 privind un Program general al Uniunii de acțiune pentru mediu până în 2020 - „O viață bună, în limitele planetei noastre”			

7. Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei
8. Comunicarea Comisiei din 22 ianuarie 2014 - „Un cadru pentru politica privind clima și energia în perioada 2020-2030”
9. Rezoluția Parlamentului European din 5 februarie 2014 - „Un cadru pentru 2030 pentru politici în domeniul climei și al energiei”

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, masteranzii dobândesc un bagaj de cunoștințe necesar realizării activității profesionale, independente sau în calitate de angajat, inclusiv a aprofundării ulterioare a acestei specializări, precum și a altora din domeniul studiilor de licență și masterat. 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	corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică, gradul de asimilare al limbajului de specialitate, criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitate, interesul pentru studiu individual	Evaluare pe parcurs prin: - răspunsuri punctuale, individuale la cursurile desfășurate în sistem interactiv, prin evidența participare activă la curs Evaluare orală, finală, în sesiunea de examene	10% 60%
10.5 Seminar/ proiect	Proiect: respectarea cerințelor de elaborare a proiectului, corectitudinea și complexitatea acestuia, modul de prezentare	Evaluare pe parcurs prin: - participare activă prin răspunsuri la minim 5 seminare și - rezolvarea unei spețe pe platforma elearning cu formularea soluțiilor și a temeiurilor de fapt și de drept	10% 20%

10.6 Standard minim de performanță: asimilarea, înțelegerea și utilizarea conceptelor, noțiunilor specifice politicilor și strategiilor de mediu.

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 29/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025 .

Prof. dr. ing. Codruța Ileana JALIU,
Decan al Facultății DPM

Prof. dr. ing. Cristea Luciana
Director de departament

Lector dr. Laura Kolar Vasudeva
Titular de curs

Lector dr. Laura Kolar Vasudeva
Titular de seminar/ 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)/ **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, Mecatronica și Mediu
1.4 Domeniul de studii	Inginerie 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 utilizării durabile a resursei de apă							
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 notite					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					32
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					32
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

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**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.

R.Î.3.2.3. Absolventul proiectează și implementează sisteme de management de mediu.

	<p>3.3. Responsabilitate și autonomie</p> <p>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.</p> <p>R.Î.3.3.2. Absolventul propune soluții inovatoare pentru adaptarea proceselor economice la cerințele de mediu, utilizând strategii adecvate contextului.</p> <p>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.</p>
--	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Definirea conceptelor, metodelor și implementarea managementul resurselor de apă
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> 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. Continuturi

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 europene, cadrul legislativ din România, instrumente economice și mecanisme de reglementare		2	-
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	-
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații

Analiza calitatii resurselor de apa din zone urbane si/sau rurale – parametrii 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 – parametrii 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 - identificarea principalelor probleme - propunerea de soluții - evaluarea impactului propunerilor - concluzii și recomandări		2 4 2 4 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, 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			

9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu așteptările reprezentantilor comunităților epistemice, asociatiilor 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 in 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	<p>Activitate continuă și participare la curs</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î.1.1.4, R.Î.2.1.1, R.Î.3.1.1, R.Î.1.2.3, R.Î.3.2.1, R.Î.1.3.1 - R.Î.1.3.3, R.Î.2.3.1., R.Î.2.3.2, R.Î.3.2.3, R.Î.3.3.1, R.Î.3.3.2</p>	Evaluare pe parcurs	30%
10.5 Laborator	Activitate continuă și participare la laborator	Evaluare pe parcurs	20%

	<ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Realizarea sarcinilor aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>Calitatea răspunsurilor</p> <ul style="list-style-type: none"> • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică; <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: : R.Î.1.1.4, R.Î.2.1.1, R.Î.1.2.2, R.Î.1.2.3, R.Î.1.2.5, R.Î.2.2.2, R.Î.3.2.1, R.Î.3.2.3, R.Î.1.3.1 - R.Î.1.3.3, R.Î.3.3.1, R.Î.3.3.3</p>		
10.6 Proiect	<p>Activitate continuă și participare la proiect</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Realizarea sarcinilor aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> • rezolvarea corectă a temelor postate pe 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; <p>Calitatea răspunsurilor</p> <ul style="list-style-type: none"> • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică; • gradul de dificultate a structurilor abordate. <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î.1.1.4, R.Î.2.1.1,</p>	Evaluare pe parcurs și evaluare finală	50%

	R.Î.1.2.2, R.Î. 2.1.2, R.Î.3.1.1, R.Î.1.2.3, R.Î.1.2.5, R.Î.2.2.2, R.Î.3.2.1, R.Î.1.3.1 -, R.Î.1.3.3, R.Î.2.3.1., R.Î.2.3.2, R.Î.3.3.1 - R.Î.3.3.3.		
10.7 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • 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 29.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025.

Prof. Dr. Ing. Codruta 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/ seminar/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) - atât pentru nivelul de licență cât și pentru nivelul de masterat;
- 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 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 inginerești
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	Tehnologii integrate de epurare a apelor uzate și de depoluare a solului							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof dr. Luminița Camelia ANDRONIC							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof dr. Luminița Camelia ANDRONIC							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DOB
							Obligativitate ⁴⁾	DF

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
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					32
Tutoriat					5
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	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs cu tablă și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de laborator Lucrările practice se desfășoară în laborator, unde studenții beneficiază de infrastructura materială specifică acestui laborator: substanțe chimice, reactivi, sticlărie și aparatură de laborator Lucrări de laborator

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

Competențe aferente calificării	<p>CP1. Analiza și evaluarea integrată a problemelor de mediu</p> <p>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.</p> <p>Rezultatele învățării</p> <p>1.1. Cunoștințe</p> <p>R.Î. 1.1.1. Absolventul explică și integrează conceptele, principiile și teoriile fundamentale privind protecția mediului și dezvoltarea durabilă.</p> <p>1.2. Abilități</p> <p>R.Î. 1.2.2. Absolventul aplică metode și instrumente avansate pentru monitorizarea calității mediului (analize fizico-chimice, biomonitorizare etc.).</p> <p>R.Î. 1.2.3. Absolventul analizează și interpretează critic datele de mediu în vederea identificării riscurilor și impactului asupra mediului.</p> <p>1.3. Responsabilitate și autonomie</p> <p>R.Î. 1.3.1. Absolventul demonstrează inițiativă și contribuie la dezvoltarea de soluții sustenabile care vizează protecția mediului și dezvoltarea durabilă.</p> <p>CP2. Analiza și managementul integrat al datelor și informațiilor de mediu</p> <p>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.</p> <p>Rezultatele învățării</p> <p>2.1. Cunoștințe</p> <p>R.Î. 2.1.1. Absolventul explică conceptele-cheie și metodele utilizate în colectarea și analiza datelor din domeniul managementului de mediu.</p> <p>2.2. Abilități</p> <p>R.Î. 2.2.1. Absolventul aplică metode statistice și analitice pentru interpretarea datelor de mediu (emisii, consumuri, impacturi etc.).</p> <p>2.3. Responsabilitate și autonomie</p> <p>R.Î. 2.3.1. Absolventul demonstrează discernământ în analiza, alegerea și prelucrarea datelor și informațiilor relevante în domeniul managementului de mediu.</p> <p>CP3. Proiectarea, implementarea și managementul sistemelor de management de mediu</p> <p>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.</p> <p>Rezultatele învățării</p> <p>3.1. Cunoștințe</p> <p>R.Î.3.1.1. Absolventul descrie și explică cadrul legislativ național și european privind protecția mediului.</p> <p>3.2. Abilități</p> <p>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.</p> <p>R.Î.3.2.3. Absolventul proiectează și implementează sisteme de management de mediu.</p> <p>3.3. Responsabilitate și autonomie</p> <p>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.</p> <p>R.Î.3.3.2. Absolventul propune soluții inovatoare pentru adaptarea proceselor economice la cerințele de mediu, utilizând strategii adecvate contextului.</p> <p>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.</p>
---------------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de cunoștințe avansate în domeniul ingineriei mediului pentru explicarea conceptelor, metodelor și tehnologiilor pentru îmbunătățirea calității apei și solului și formarea de competențe pentru alegerea tehnicilor adecvate de depoluare a apei și solului.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Descrierea și aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor practice/ tehnologice/ ingineresti pentru determinarea stării calității apelor și a solului</p> <p>Identificarea celor mai bune soluții tehnice și tehnologice în vederea implementării proceselor avansate de epurare a apelor și de remediere a solurilor.</p> <p>Cultivarea abilităților de comunicare eficientă și colaborare într-un context interdisciplinar, permițând studenților să lucreze în echipă și să comunice rezultatele, recomandările și soluțiile tehnice într-un mod clar și convingător, atât pentru specialiști, cât și pentru publicul larg.</p>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Abordarea sistemelor integrate care cuprinde colectarea apelor uzate, epurarea și reutilizarea lor. Poluanții apelor uzate și analiza lor.	Prelegerea clasică și pe bază de slide, explicația, metode de dezvoltare și stimulare a gândirii, studiul bibliografiei și a documentelor curriculare	2	
Principiile cheie ale proceselor chimice, fizice și biologice relevante pentru selectarea, proiectarea, funcționarea și diagnosticarea defecțiunilor proceselor de tratare întâlnite în epurarea apelor uzate.		2	
Epurarea apelor uzate: obiective, reglementări legislative europene, proiectare, planificare și procese. Tehnologii ecologice pentru gestionarea industrială a apelor reziduale		2	
Procese de oxidare avansată pentru epurarea apelor		2	
Procese de membrană, inclusiv materiale, configurație, proiectare și funcționare a sistemelor de membrane poroase.		2	
Procese biologice de tratare a apelor uzate, atât aerobe, cât și anaerobe, incluzând nămol activat, filtre de scurgere și digestia nămolului.		2	
Metode convenționale și avansate de prelucrare a nămolului		2	
Reutilizarea apelor uzate: contextual actual, aplicații, evaluarea riscului, evaluarea costurilor.		2	
Reutilizarea apelor uzate municipale pentru recuperarea resurselor (nutrienți și energie)		2	
Noțiuni de toxicitate poluanților deversați din apele epurate asupra mediului acvatic		2	
Metode de epurare a apelor cu scopul de reutilizarea apei în agricultură pentru creșterea plantelor. Toxicitatea apelor reutilizate asupra creșterii plantelor în contextul alimentației sănătoase.		2	
Tipuri de poluanți prezenți în solurile contaminate și analiza lor		2	
Tehnologii de decontaminare a solurilor poluate		2	
Biotehnologii de remediere a solului contaminat		2	
8.2 Laborator/ proiect		Metode de predare- învățare	Număr de ore
Analiza poluanților organici din apă și sol prin cromatografie de gaze și HPLC	dezbateri, demonstrația, explicația,	6	LABORATOR

Studii de toxicitatea a apelor uzate asupra algelor verzi	problematizarea, simularea, brainstorming-ul, metode de învățare prin cooperare (gândiți/lucrați în echipă/comunicați).	4	LABORATOR
Experimente privind toxicitatea apelor reutilizate asupra creșterii plantelor în contextul alimentației sănătoase.		2	LABORATOR
Analiza nămolurilor și solurilor prin spectrometrie de fluorescență de raze X (XRF)		2	LABORATOR
Modernizarea unei stații de epurare a apelor uzate municipale, mare și centralizată, cu secvențierea tehnologiei de reactor discontinuu pentru îndepărtarea integrată a nutrienților și recuperarea fosforului		6	PROIECT
Evaluarea riscurilor contaminanților în contextul reutilizării apelor uzate pentru irigații: o abordare integrată de modelare, calitatea apei, consumului de energie și emisiilor de CO ₂		4	PROIECT
Evaluarea tehnico-economică a unui sistem integrat de utilizare a nămolurilor din stațiile de epurare în aplicarea soluțiilor tehnologice și de management integrate pentru tratarea apei uzate și reutilizarea eficientă în agricultură		4	PROIECT
Bibliografie Lawrence K. Wang, Chih Ted Yang, Mu-Hao S. Wang Editors, Handbook of Environmental Engineering, Advances in water resources management, Springer International Publishing 2016 Pradyot Patnaik, Handbook of Environmental Analysis Chemical Pollutants in Air, Water, Soil, and Solid Wastes, CRC Press Taylor & Francis Group, 2010, ISBN 978-1-4200-6581-7 Frank R. Spellman, Mathematics Manual for Water and Wastewater Treatment Plant Operators Second Edition, CRC Press Taylor & Francis Group, 2014 ISBN 978-1-4822-2424-5 Syed R. Qasim, Guang Zhu. Wastewater Treatment and Reuse Theory and Design Examples Volume 1: Principles and Basic Treatment CRC Press Taylor & Francis Group, 2018, ISBN 978-1-138-30089-7 Eric Lichtfouse Editor Organic Farming, Pest Control and Remediation of Soil Pollutants, Springer International Publishing 2010, ISBN 978-1-4020-9653-2			

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

Pentru a menține relevanța și utilitatea programului nostru de studiu, am coroborat conținutul disciplinei cu aceste așteptări:

Conformitatea cu Standardele și Reglementările Actuale: De la reglementările legislative europene la cele locale, asigurăm că studenții sunt instruiți în conformitate cu normele și cerințele actuale.

Tehnologii Moderne și Ecologice: Înțelegând că industria se îndreaptă către soluții mai ecologice și durabile, subliniem importanța tehnologiilor ecologice pentru gestionarea apei și tehnologiilor de decontaminare a solurilor.

Competențe Practice: Angajatorii se așteaptă ca absolvenții să aibă competențe practice, nu doar cunoștințe teoretice. Prin urmare, accentul pus pe laboratoare și proiecte asigură că studenții au oportunitatea de a aplica ceea ce învață.

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 <ul style="list-style-type: none"> • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice epurării apelor uzate și remediării solurilor; • prezență activă și intervenții argumentate pe baza studiilor de caz privind poluarea apei și a solului; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții (ex. aplicarea principiilor proceselor biologice și chimice la epurare); 	Evaluare pe parcurs (observare directă, chestionare orale/quiz)	20%

	<ul style="list-style-type: none"> demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor și tehnologiilor discutate (ex. comparații între procese convenționale și procese avansate de oxidare). <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 1.1.1, RÎ 1.1.4, RÎ 1.3.1</p>		
10.5 Laborator /Proiect	<p>Activitate continuă și participare la laborator/proiect</p> <ul style="list-style-type: none"> participare activă la lucrările de laborator și proiecte: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; pregătirea aplicațiilor și temelor înainte de laborator/proiect; colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. <p>Realizarea sarcinilor aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> rezolvarea corectă a temelor și aplicațiilor practice (ex. calcule COD, TOC, TSS, capacitate de adsorbție, izoterme de adsorbție); utilizarea corectă a aparaturii și instrumentelor de laborator (cromatografie de gaze, HPLC, XRF); corectitudinea calculelor analitice și numerice asociate proceselor de epurare și remediere; capacitatea de a analiza procese și sisteme specifice tehnologiilor de epurare a apelor și decontaminării solurilor; aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unor situații problematice (ex. proiectarea unei secțiuni tehnologice pentru epurarea apelor uzate); corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul. <p>Calitatea răspunsurilor</p> <ul style="list-style-type: none"> precizie terminologică (noțiuni din domeniul epurării și remediere a solurilor); argumentare logică și coerență analitică; gradul de dificultate al problemelor abordate. <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 1.2.2, RÎ 1.2.3, RÎ 2.2.1, RÎ 3.2.2, R.Î.3.2.3. ; RÎ 3.3.1–3.3.3.</p>	Evaluare pe parcurs (observare directă, rapoarte de laborator, prezentări, proiecte)	40%
Examen	<p>Probă orală și prezentarea proiectului final</p> <ul style="list-style-type: none"> utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice epurării apelor uzate și remediării solurilor; explicarea și aplicarea corectă a metodelor și tehnologiilor specifice domeniului; gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte; analiza critică a unui studiu de caz sau a temei de proiect (de ex. modernizarea unei stații de epurare sau evaluarea riscului în utilizarea apelor uzate pentru irigații); aplicarea creativă a cunoștințelor în propunerea de soluții tehnice și tehnologice; corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul incluse în proiect; claritate, coerență și acuratețe în organizarea prezentării; capacitatea de a explica și justifica deciziile tehnice propuse; fluență, rigoare și autonomie în formularea explicațiilor. 	Evaluare sumativă prin examen oral + prezentarea proiectului final	40%

	Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 1.1.1, RÎ 1.1.4, RÎ 2.1.1, RÎ 2.2.1, RÎ 3.1.1, RÎ 3.2.2, RÎ 3.3.1–3.3.3.; R.Î.3.2.3.		
--	---	--	--

10.6 Standard minim de performanță

- Cunoașterea, reproducerea și înțelegerea noțiunilor fundamentale privind poluanții din apele uzate și soluri, precum și procesele de epurare și tehnologiile de remediere.
- Capacitatea de a culege, analiza și interpreta critic date experimentale și informații specifice (ex. determinarea parametrilor COD, TOC, TSS, concentrații de metale grele).
- Aplicarea corectă a conceptelor, teoriilor și metodologiilor de investigare în elaborarea unor proiecte și lucrări practice simple.
- Capacitatea de a sintetiza și interpreta un set de informații, de a rezolva probleme de bază și de a evalua rezultatele obținute în contextul protecției mediului și al dezvoltării durabile.

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 29/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025

Prof. Dr. Ing. Codruta Jaliu
Decan

Prof. Dr. Ing. Luciana CRISTEA
Director de departament

Prof. Dr. Luminița ANDRONIC
Titular de curs

Prof. Dr. Luminița ANDRONIC
Titular de laborator/ 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) - atât pentru nivelul de licență cât și pentru nivelul de masterat;
- 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 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 inginerești
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	2	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					40
Pregătire seminar, proiect					20
Pregătire examinare finală					27
Tutorat					14
Examinări					3
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	<ul style="list-style-type: none"> Surse, procese și produse poluante; Chimia mediului; Ecologie; Tehnologii și echipamente de epurare a aerului; Politici de mediu
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs cu videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none"> 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.

R.Î.3.2.3. Absolventul proiectează și implementează sisteme de management 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	-
Componentele economic, social și de mediu ale dezvoltării durabile: sinergii, interdependențe, politici și strategii.	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 de poluanții emiși și concentrația acestora, populația expusă poluării, caracteristicile climatice și topografia, măsuri pentru asigurarea calității aerului, scenarii posibile etc.	Prelegere pe bază de slideuri Conversație euristică Studii de caz	4	-
8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Tehnici de monitorizare a poluării aerului	Conversație euristică Problematizare	4	
Studii de caz pentru calculul dispersiei poluanților în atmosfera (aplicarea softului Disper 3.0)	Explicație Studii de caz Exerciții	4	
Măsuri de asigurare a calității aerului ambiental	Lucru în echipe	2	
Măsuri și strategii de îmbunătățire a calității aerului. Studii de caz.		4	
8.2 Seminar	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	-
8.4 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. 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 Soft Disper 3.0			

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 <ul style="list-style-type: none"> • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; 	• Evaluare continuă	10%

	<ul style="list-style-type: none"> demonstrarea unei gândiri reflexive asupra noțiunilor discutate. <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 1.1.4., R.Î. 2.1.2., R.Î. 1.3.2.</p>		
10.5 Seminar/proiect	<p>Activitate continuă și participare la seminar/proiect</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <p>Realizarea sarcinilor aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Calitatea răspunsurilor</p> <ul style="list-style-type: none"> precizie terminologică; argumentare logică și coerență analitică; gradul de dificultate a subiectelor abordate. <p>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.3.2.3, R.Î. 3.3.3.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Evaluare continuă <p>Seminar</p> <p>Proiect</p>	<p>20%</p> <p>20%</p>
Examen	<p>Probă orală</p> <ul style="list-style-type: none"> utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; utilizarea corectă a metodelor specifice problematicii cursului; gradul de acoperire a problematicii cerute de subiecte; fluență, rigoare și claritate în realizarea și prezentarea planului de management al calității aerului pentru o anumită zonă sau pentru un anumit beneficiar <p>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., R.Î.3.2.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> Evaluare sumativă 	<p>50%</p>
<p>10.6 Standard minim de performanță</p> <p>Cunoașterea, reproducerea și înțelegerea conceptelor specifice domeniului ingineria mediului.</p> <p>Capacitatea de a identifica, analiza și interpreta critic date și informații din domeniul disciplinei.</p>			

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 29/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025.

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:

- 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) - atât pentru nivelul de licență cât și pentru nivelul de masterat;
- 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 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 inginerești
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii	Management integrat de mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Evaluarea riscului de mediu asupra sănătății							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof dr Mihaela BADEA							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	Prof dr Mihaela BADEA							
2.4 Anul de studii	I.	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	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	3.2 din care: curs	1	3.3 seminar / laborator / proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 din care: curs	14	3.6 seminar / laborator / proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					38
Tutorat					
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a 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	Cunoasterea informațiilor despre factori de mediu/surse de poluare Cunoasterea substanțelor și deșeurilor toxice și periculoase și a posibilelor metode de indentificare; Notiuni minime de biochimie metabolică
4.2 de competențe	Abilitatea de a opera cu informații de mediu – tipuri de substanțe toxice/periculoase, surse, metode de analiza, legislație de mediu Cunoasterea notiunilor de baza din limba engleza pentru a putea folosi literatura de specialitate in realizarea de referate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Existenta facilitatilor de comunicare online; Existenta facilitatilor pentru desfasurarea de cursuri in format clasic – videoprojector, laptop, acces internet
5.2 de desfășurare a seminarului	Existenta facilitatilor de comunicare online; Acces la baze de date cu literatura de specialitate

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. 1.1.4. 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.

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. 1.3.2. 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. 2.1.2. 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.

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.3.3.2. 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	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea problemelor specifice de mediu și a impactului mediului asupra sănătății umane
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Evaluarea riscului pentru sanatate in prezenta diferitilor factori (chimici, biologici, fizici..) din diferite medii (apa, aer, sol...)

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Mediu, sănătate și risc. Evaluarea riscului pentru sănătate generat de mediu. Elemente de igiena habitatului uman in relatie cu sanatatea	Expunere, problematizare, dezbateri	2	
2. Poluarea atmosferică și influența sa asupra sănătății comunităților umane Apa și potențialitățile sale patogene. Parametrii de calitate ai apei potabile și ai apelor din piscine	Expunere, problematizare, dezbateri	2	
3. Radiații neionizante. Efecte sanogene și patogene. Radiațiile ionizante; clasificare, mecanisme de acțiune asupra organismului Iradieră naturală și antropică: surse, efecte, metode de prevenire și combatere.	Expunere, problematizare, dezbateri	2	
4. Ambianța termică și riscurile asupra sănătății generate de condiții neadecvate. Metode de prevenire și combatere a suprasolicitărilor termice. Poluarea fonica Catastrofe naturale (inundații, alunecări de teren, cutremure) și accidente industriale și nucleare.	Expunere, problematizare, dezbateri	2	
5. Managementul reziduurilor în corelație cu sănătatea umană Deșeuri menajere și periculoase, riscuri pentru sănătate, metode de prevenire și combatere a efectelor negative asupra mediului și sănătății	Expunere, problematizare, dezbateri	2	
6. Evaluarea stării de nutriție. Rația calorică. Balanța dietetică. Obezitatea, malnutriția, subnutriția. Riscuri posibile pentru sănătate generate de produsele alimentare	Expunere, problematizare, dezbateri	2	
7. Poluarea chimică și biologică a alimentelor: surse și modalități de poluare, natura agenților poluanți, efecte asupra alimentelor și consumatorilor, măsuri de profilaxie și combatere.	Expunere, problematizare, dezbateri	2	
8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Implicarea factorilor de mediu asupra sanatații. Screeningul și alte examene medicale de masa sau specifice diferitelor patologii	Problematizare, dezbateri, studii de caz	2	
2. Rolul etiologic în patologia umană al poluanților cancerigeni din mediul de viață și de muncă. Aspecte epidemiologice	Problematizare, dezbateri, studii de caz	2	

Anchete epidemiologice aplicate în evaluarea relației factor de mediu-stare de sănătate (anchete observaționale-descriptive, caz-control, cohortă; anchete operaționale și de intervenție).			
3. Determinarea poluării și contaminării aerului Determinarea contaminării obiectelor și suprafețelor	Problematizare, dezbateri, studii de caz	2	
4. Nevoile de apă ale individului și colectivităților. Modul de acoperire și caracterizarea sanitară a principalelor surse de apă. Criterii de calitate a apei	Problematizare, dezbateri, studii de caz	2	
5. Determinarea radiațiilor și a influenței lor asupra organismului uman Determinarea poluării sonore și a influenței sale asupra organismului uman	Problematizare, dezbateri, studii de caz	2	
6. Rația alimentară pentru diferite grupe de populație în condiții diferite de muncă și mediu Examenul igienico-sanitar al produselor alimentare. Contaminarea alimentelor. Toxiinfecțiile alimentare și epidemiile hidrice	Problematizare, dezbateri, studii de caz	2	
7. Elemente de legislație sanitară și de mediu. Evaluarea riscului și elaborarea unui plan de comunicare a unui risc din mediu pentru o comunitate dată, pentru o situație dată.	Problematizare, dezbateri, studii de caz	2	
8.3 Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> • Mihaela Badea – notite de curs, platforma e-Learning 2025 • Environmental Health Risk Assessment. Guidelines for assessing human health risks from environmental hazards, 2002, disponibil la www.health.gov.au/pubhlth/strateg/envhlth/risk/ • Coman Gh., Badea M., Paraschiv G., Biochimie descriptivă și metabolică, Ed Universitatii Transilvania din Brasov, 2015, ISBN 978-606-19-0625-3 • Opopol N., Russu R., Sănătatea mediului, Casa editorial-poligrafică Bons Offices, Chișinău, 2006, disponibilă la http://public-health.md/uploads/docs/bibl_virtuala/Sanatatea_mediului.pdf • Igiena mediului, disponibil online - http://www.medtorrents.com/prelegeri/Igiena_Mediului.pdf • Moroianu Zlatescu, Popescu O., Mediul și sănătatea, Institutul Român pentru Drepturile Omului, București, 2008; disponibil online la http://irido.ro/irido/pdf/753_ro.pdf 			

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele educaționale în domeniul ingineriei mediului, în vederea obținerii abilităților necesare pentru formarea de profesioniști în domeniu cu înaltă calificare, armonizarea cu așteptările la nivel național și internațional, atât ale angajatorilor cât și ale asociațiilor de profil, în vederea înțelegerii corelațiilor dintre factorii de mediu și problemele de sănătate, manifestărilor unor atitudini responsabile față de impactul stării de sănătate în societate, cultivării unui mediu științific centrat pe valori și dovezi științifice și a participării active la propria dezvoltare profesională.

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	• Evaluare pe parcurs	60%

	<ul style="list-style-type: none"> • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în aplicații; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate. <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 1.1.4., R.Î. 2.1.2., R.Î. 1.2.1., R.Î. 1.2.5., R.Î.1.2.3., R.Î. 1.3.2., R.Î. 3.3., R.Î. 2.3.1., R.Î. 2.3.2., R.Î. 3.3.1., R.Î. 3.3.2., R.Î.3.3.3.</p>		
10.5 Seminar/ Laboator /Proiect	<p>Activitate continuă și participare la seminar/ laborator/proiect</p> <ul style="list-style-type: none"> • participare activă la seminar/laborator/proiect: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • pregătirea aplicațiilor, temelor sau a exercițiilor înainte de seminar/ laborator, proiect; • colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. <p>Realizarea sarcinilor aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> • rezolvarea corectă a temelor postate pe platforma de e-learning precum și a celor 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 medicală; • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; • corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul <p>Calitatea răspunsurilor</p> <ul style="list-style-type: none"> • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică; • gradul de dificultate a structurilor abordate. <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 1.1.4., R.Î. 2.1.2., R.Î. 1.2.1., R.Î. 1.2.5., R.Î.1.2.3., R.Î. 1.3.2., R.Î. 3.3., R.Î. 2.3.1., R.Î. 2.3.2., R.Î. 3.3.1., R.Î. 3.3.2., R.Î.3.3.3.</p>	• Evaluare pe parcurs	40%
<p>10.6 Standard minim de performanță</p> <p>Cunoașterea, reproducerea și înțelegerea conceptelor specifice domeniului de științe ingineresti.</p> <p>Capacitatea de a culege, analiza și interpreta critic date și informații din domeniul disciplinei.</p> <p>Aplicarea conceptelor, teoriilor și metodologiilor de investigare din domeniul disciplinei pentru elaborarea de proiecte.</p> <p>Capacitatea de sintetizare și interpretare a unui set de informații, de rezolvare a unor probleme de bază și de evaluare a concluziilor posibile.</p> <p>Evaluarea riscurilor pentru sănătate în prezenta diferiților factori (chimici, biologici, fizici) din diferite medii .</p> <p>Evaluarea stării de nutriție și a posibilelor efecte ale poluărilor chimice și biologice ale alimentelor.</p>			

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 29/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025.

Prof. dr. ing. Codruța JALIU
Decan

Prof. dr. ing. Luciana CRISTEA
Director de departament

Prof. dr. Mihaela BADEA
Titular de curs

Prof. dr. Mihaela BADEA
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) - atât pentru nivelul de licență cât și pentru nivelul de masterat;
- 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 de studiu (activități didactice și studiu individual).

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	10	din care: 3.2 curs	0	3.3 seminar/ laborator/ proiect	10
3.4 Total ore din planul de învățământ	140	din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/ laborator/ proiect	140
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					5
Pregătire prezentare pentru verificarea semestrială					4
Tutoriat					
Verificare semestrială					1
3.7 Total ore de activitate a studentului	10				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Disciplinele din planul de învățământ parcurse până la momentul practicii
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cele conferite de disciplinele fundamentale, de domeniu și de specializare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> 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.

	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>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.</p> <p>Rezultatele învățării</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Rezultatele învățării</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Rezultatele învățării</p> <p>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.</p>
---------------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind 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

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Bibliografie			
8.2 Laborator/seminar/proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Implicarea activă în activitățile specifice unității de practică;	-învățare prin practică directă; -rezolvarea de sarcini aplicative;		

Aplicarea cunoștințelor teoretice în activități practice concrete;	-studiu de caz; -documentare individuală și aplicată; -analiză și interpretare de date și informații de specialitate; -discuții tematice și feedback din partea tutorilor; -lucru individual și în echipă.	140	
Identificarea și analiza problemelor de mediu întâlnite în activitatea curentă;			
Participarea la elaborarea de documentații, rapoarte și evidențe specifice managementului integrat de mediu.			
<p>Bibliografie</p> <p>Standarde și normative</p> <p>*** ISO 14001:2015 – Environmental management systems – Requirements with guidance for use;</p> <p>*** ISO 14004:2016 – Environmental management systems – General guidelines on implementation;</p> <p>*** SR EN ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității.</p> <p>Legislație europeană</p> <p>*** Directiva 2008/98/CE privind deșeurile;</p> <p>*** Regulamentul (CE) nr. 1221/2009 – EMAS.</p> <p>Legislație națională</p> <p>*** Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor;</p> <p>*** HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor.</p>			

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
10.4 Curs			
10.5 Seminar/ laborator/ proiect Practica	<p>Activitate continuă</p> <ul style="list-style-type: none"> respectarea programului de practică; implicarea activă în desfășurarea activităților specifice; respectarea normelor de etică profesională. <p>Realizarea sarcinilor aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> aplicarea cunoștințelor teoretice în activități practice; identificarea și analiza problemelor de mediu întâlnite; corectitudinea și coerența documentației elaborate. <p>Calitatea răspunsurilor</p> <ul style="list-style-type: none"> utilizarea terminologiei de specialitate; capacitatea de argumentare a soluțiilor adoptate. 	<p>-verificarea caietului / raportului de practică;</p> <p>-evaluarea realizată de coordonatorul programului de practică din cadrul unității gazdă;</p> <p>-dialog cu cadrul didactic coordonator.</p>	<p>50% activitatea desfășurată în cadrul unității de practică;</p> <p>50% raportul de practică.</p>

	Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 1.3.1. ; R.Î. 2.3.1.;R.Î. 2.3.2.; R.Î. 3.3.1.		
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 29/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025

Decan
Prof. Dr. Ing. Codruta JALIU

Director de departament
Prof. Dr. Ing. Luciana CRISTEA

Titular de curs

Titular de laborator/ seminar/proiect
Prof. dr. Cristina CAZAN

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) - atât pentru nivelul de licență cât și pentru nivelul de masterat;
- 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 de studiu (activități didactice și studiu individual).

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⁾	Masterat
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	Voluntariat I, II							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr. Luminița ISAC							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect								
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I, II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC
							Obligativitate ³⁾	DFA

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	0	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/0/2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/0/28
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					22
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					23
Tutoriat					
Verificare semestrială					2
Alte activități (specifice locului de desfășurare a activității de practică)					
3.7 Total ore de activitate a studentului	47				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	• Competențe generale de comunicare și lucru în echipă

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Nu e cazul
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Activități practice, colaborare cu ONG-uri și instituții publice

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

Competențe aferente calificării	<p>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.</p> <p>Rezultatele învățării</p> <p>1.3. Responsabilitate și autonomie</p> <p>R.Î. 1.3.1. Absolventul demonstrează inițiativă și contribuie la dezvoltarea de soluții sustenabile care vizează protecția mediului și dezvoltarea durabilă.</p> <p>R.Î. 1.3.2. Absolventul își asumă responsabilitatea profesională și capacitatea de colaborare în contexte interdisciplinare pentru identificarea și soluționarea problemelor de mediu.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Rezultatele învățării</p> <p>3.3. Responsabilitate și autonomie</p> <p>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.</p>
--	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competențelor personale, sociale și civice ale studenților prin implicarea voluntară în activități cu impact social, comunitar și de mediu, desfășurate în afara cadrului formal de predare, în vederea formării unei atitudini responsabile și proactive față de societate și mediu.
7.2 Obiectivele specifice	Prin participarea la activitățile de voluntariat, studenții urmăresc: <ul style="list-style-type: none">• dobândirea de experiență practică relevantă în contexte reale de intervenție socială, comunitară sau de mediu;• dezvoltarea abilităților de comunicare, cooperare și lucru în echipă în cadrul organizațiilor gazdă;• înțelegerea modului de funcționare a organizațiilor nonguvernamentale, instituțiilor publice sau altor entități implicate în activități de interes public;• asumarea responsabilității individuale și colective în desfășurarea activităților de voluntariat;• formarea unei atitudini etice și a respectului față de valori precum solidaritatea, implicarea civică și sustenabilitatea;• evaluarea impactului personal și comunitar al activităților de voluntariat desfășurate;• dezvoltarea capacității de reflecție asupra propriei implicări și a rolului voluntariatului în parcursul profesional și personal;• stimularea inițiativei și a autonomiei în alegerea și desfășurarea activităților de voluntariat.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Bibliografie			
8.2 Laborator/seminar/proiect	Activitate voluntariat	Număr de ore	Observații
-desfășurarea de activități de voluntariat în cadrul organizațiilor nonguvernamentale, instituțiilor publice sau altor entități cu activitate relevantă pentru domeniul managementului integrat de mediu; -participarea la acțiuni cu impact social, comunitar sau de mediu (campanii de informare, acțiuni de ecologizare, activități educaționale, suport logistic); -implicarea în proiecte și inițiative de interes public, în funcție de specificul organizației gazdă; -respectarea regulilor, programului și normelor etice specifice activităților de voluntariat; -documentarea și reflectarea asupra activităților desfășurate prin raport/jurnal de voluntariat.	- învățare prin experiență (learning by doing); - implicare directă în activități practice; - observare și participare activă; - învățare nonformală și informală; - reflecție asupra experienței practice; - autoevaluare.		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Legea voluntariatului nr. 78/2014 • Ghiduri și rapoarte privind dezvoltarea durabilă și CS • Literatură de specialitate în management de mediu 			

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

Activitățile de voluntariat desfășurate de studenți sunt corelate cu așteptările mediului academic, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor din domeniul managementului integrat de mediu, prin dezvoltarea competențelor transversale și aplicative solicitate pe piața muncii. Implicarea în activități reale contribuie la formarea responsabilității profesionale, a capacității de lucru în echipă, a comunicării eficiente și a înțelegerii impactului social și de mediu al acțiunilor desfășurate, facilitând integrarea absolvenților în contexte profesionale diverse.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Activitate de practica	Derularea stagiului de voluntariat. Redactarea portofoliului de Voluntariat 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. 3.3.1.;	Portofoliu de voluntariat Raport de voluntariat	70% 30%
10.6 Standard minim de performanță Realizarea numărului minim de ore de voluntariat stabilit, implicarea responsabilă în activitățile desfășurate și prezentarea documentelor justificative (adeverință/certificat și raport 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

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 08/02/2021 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 08/02/2021

Prof. Dr. Ing. Codruta JALIU
Decan

Prof. Dr. Ing. Luciana CRISTEA
Director de departament

Prof dr. Luminița ISAC
Titular de laborator/ seminar/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) - atât pentru nivelul de licență cât și pentru nivelul de masterat;
- 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 de studiu (activități didactice și studiu individual).