

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

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

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1/0/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14/0/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					38
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					40
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					38
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	124				
3.8 Total ore pe semestru	180				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs cu tablă și videoproiector Acces la echipamente multimedia (laptop, conexiune internet) pentru prezentări; Posibilitatea utilizării unei platforme online (e-learning) pentru materiale suport și comunicare.
5.2 de desfășurare a seminarului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de seminar cu mese pentru lucru în grup și videoproiector; Acces la materiale didactice (fișe, studii de caz, articole, rapoarte tehnice);

- Conexiune la platforme digitale pentru prezentări, exerciții și dezbateri interactive;

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>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>2.1. Cunoștințe</p> <p>R.Î. 2.1.2. Absolventul evaluează critic și selectează sursele relevante de date și tipurile de indicatori utilizați în managementul de mediu.</p> <p>2.2. Abilități</p> <p>R.Î. 2.2.2. Absolventul elaborează rapoarte și documentații tehnice pentru fundamentarea deciziilor de mediu.</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 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>R.Î.3.1.2. Absolventul analizează cerințele standardelor și sistemelor de management de mediu.</p> <p>3.2. Abilități</p> <p>R.Î.3.2.1. Absolventul analizează conformitatea organizațională cu legislația și standardele de mediu.</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	Formarea unor cunoștințe și competențe care să permită studenților înțelegerea, aplicarea și integrarea sistemelor de management al calității, mediului și sănătății ocupaționale, în vederea creșterii performanței organizaționale și a asigurării dezvoltării durabile.
7.2 Obiectivele specifice	Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea conceptelor și sistemelor de management integrat de mediu Formarea deprinderilor practice pentru elaborarea unui manual de sistem integrat de management și a procedurilor specifice Promovarea raționamentului logic și a aplicabilității practice pentru evaluare și autoevaluare în interpretarea rezultatelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Introducere în sistemele de management Conceptul de sistem de management Evoluția standardelor de management Avantajele și provocările integrării sistemelor	Prelegerea interactivă Conversația euristică	2	
Managementul calității (ISO 9001) Principii generale ale managementului calității Orientarea către client și îmbunătățirea continuă Politica și obiectivele calității Procese și documentație în sistemul de calitate	Prelegerea Demonstrația Exemplificarea	4	
Managementul mediului (ISO 14001) Principii generale ale managementului de mediu Politica de mediu și conformitatea legislativă Identificarea și evaluarea aspectelor de mediu Obiective, ținte și programe de mediu	Prelegerea Demonstrația Exemplificarea	4	
Managementul securității și sănătății în muncă (ISO 45001) Principiile managementului SSM Identificarea pericolelor și evaluarea riscurilor Politici, instruire și responsabilități Control operațional și prevenirea accidentelor	Prelegerea Exemplificarea Simularea	4	
Integrarea sistemelor de management Motivele integrării (calitate–mediu–SSM) Puncte comune și diferențe între ISO 9001, ISO 14001 și ISO 45001 Modele de integrare și structuri organizatorice Provocări și bune practici în implementarea integrată	Prelegerea Dezbateri	10	
Studii de caz. Exemple de implementare a sistemelor integrate în organizații; Beneficiile și impactul asupra performanței organizaționale; Rolul managementului integrat în dezvoltarea durabilă	Studiul de caz Demonstratia Dezbateri	4	
8.2 Seminar	Metode de predare- învățare	Număr de ore	Observații
Introducere: Sisteme de management	Conversație, dezbateri	2	

Discuții privind exemple de sisteme de management utilizate în organizații. Avantaje și dificultăți întâlnite în implementare			
Managementul calității (ISO 9001) Analiza principiilor managementului calității pe baza unor exemple reale. Identificarea proceselor dintr-o organizație și corelarea lor cu cerințele ISO 9001	Conversație, Învățarea prin problematizare, Studiu de caz	2	
Managementul mediului (ISO 14001) Studiu de caz: identificarea aspectelor de mediu într-o companie. Formularea unor obiective și ținte de mediu	Conversație, Învățarea prin problematizare, Studiu de caz	2	
Integrarea sistemelor de management Analiza comparativă a cerințelor ISO 9001, ISO 14001 și ISO 45001. Propunerea unei structuri integrate pentru o organizație	Conversație, dezbateră, munca în echipă/ individuală, Învățarea colaborativă	4	
Studii de caz și aplicații practice. Prezentarea unor exemple de organizații certificate integrat. Dezbateră: rolul managementului integrat în creșterea competitivității și a sustenabilității	Conversație, munca în echipă/ individuală, Prezentări orale ale studenților	4	
8.2 Proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Realizarea unui manual de management integrat mediu-calitate-sănătate ocupațională (de ex. Introducere și domeniul de aplicare al manualului; Politica organizației (calitate, mediu, SSM); Obiective generale și specifice; Structura organizațională și responsabilități; Descrierea proceselor și interacțiunilor dintre ele; Corelarea cu cerințele standardelor ISO 9001, ISO 14001 și ISO 45001; Anexe: documente suport, diagrame de procese)	Învățarea prin proiect, Învățare colaborativă, Mentorat și ghidare, Studiu de caz comparative, Dezbateri și discutii, Prezentare proiect	6	
Realizarea unor proceduri ale sistemului integrat mediu-calitate-sănătate ocupațională (de ex. Procedura de control al documentelor și înregistrărilor; Procedura de identificare și evaluare a aspectelor de mediu și riscurilor de SSM; Procedura de planificare și implementare a obiectivelor și țăintelor; Procedura de gestionare a neconformităților și acțiunilor corective; Procedura de instruire și conștientizare a personalului; Procedura de comunicare internă și externă; Procedura de monitorizare și raportare a performanței)		8	
<p>Bibliografie</p> <p>Cazan, C., Management de mediu si audit, Suport electronic de curs, 2026</p> <p>Olaru Marieta et al. (2000) Tehnici și instrumente utilizate în managementul calității. Ed.Economică, București, ISBN 973-590-256-7</p> <p>Teodosiu, C., Managementul integrat al mediului, Universitatea Tehnică Iași, 2002</p> <p>Standarde și normative</p> <p>*** ISO 9000:2015 – Sisteme de management al calității. Principii și vocabular</p> <p>*** ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității. Cerințe</p> <p>*** ISO 14001:2015 – Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare</p> <p>*** ISO 19011:2018 – Ghid pentru auditarea sistemelor de management</p>			

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

Conținuturile disciplinei sunt alinate la direcțiile actuale de dezvoltare promovate de comunitatea academică și de organizațiile profesionale din domeniul managementului calității, mediului și securității ocupaționale. Acestea răspund așteptărilor angajatorilor prin accentul pus pe cunoașterea standardelor internaționale ISO 9001, ISO 14001 și ISO 45001, pe integrarea lor într-un sistem unitar și pe dezvoltarea competențelor practice necesare pentru elaborarea de manuale, proceduri și soluții de implementare. Astfel, disciplina pregătește studenții pentru cerințele reale ale instituțiilor și companiilor care implementează și certifică sisteme de management integrate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare pentru	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<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. • capacitatea de a corela teoria cu exemple din realitate <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 1.3.1; R.Î. 1.3.3; R.Î. 2.1.2; R.Î. 2.3.1; R.Î.3.2.2.; R.Î.3.2.3.; R.Î.3.1.1; R.Î.3.2.1; R.Î.3.3.1; R.Î.3.3.2; R.Î.3.3.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare pe parcurs <p>Prezenta activa la curs</p>	10%
10.5 Seminar /proiect	<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; • contribuții în lucrul pe echipe (rol activ în proiecte sau prezentări). • capacitatea de a interpreta corect cerințe și documente standardizate (ISO, EMAS, legislație). <p>Realizarea sarcinilor aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> • predarea la timp a lucrărilor (fișe, rapoarte, mini-proiecte). • respectarea cerințelor de conținut și structură (ex.: elaborarea documentelor de audit conform SR EN ISO 19011). • corectitudinea și rigurozitatea științifică (utilizarea surselor și a terminologiei adecvate). • creativitate și capacitate de adaptare la scenarii practice. <p>Calitatea răspunsurilor</p> <ul style="list-style-type: none"> • gradul de înțelegere a conceptelor fundamentale (definiții, obiective, principii). • coerența și logica argumentării. • corectitudinea utilizării termenilor specifici (audit, cerințe ISO, neconformități). 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare pe parcurs <p>participare activă la orele de proiect și seminar, realizarea temelor, studii de caz și mini-proiecte.</p> <p>Seminar Proiect</p>	<p>30%</p> <p>30%</p>

	<ul style="list-style-type: none"> capacitatea de sinteză și integrare a cunoștințelor din mai multe capitole. <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 1.3.2; R.Î. 2.1.2; R.Î.3.1.1; R.Î.3.2.1; R.Î.3.2.2.; R.Î.3.3.1; R.Î.3.3.2; R.Î.3.3.3;R.Î.3.2.3.</p>		
Examen	<p>Probă scrisă (test grilă)</p> <ul style="list-style-type: none"> acuratețea răspunsurilor la întrebările teoretice. capacitatea de a aplica noțiunile la situații concrete (mini-studiu de caz, schemă de implementare SMIM). respectarea timpului de lucru și a cerințelor. nivelul de detaliu și coerența răspunsurilor. <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 1.3.1; R.Î. 2.1.2; R.Î. 2.3.1; R.Î.3.1.1; R.Î.3.2.1; R.Î.3.3.1; R.Î.3.3.2; R.Î.3.3.3;R.Î.3.2.3.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Evaluare sumativă <p>Test scris tip grila</p>	30%

10.6 Standard minim de performanță

Cunoașterea, reproducerea și înțelegerea conceptelor fundamentale ale managementului de mediu și ale sistemelor de management de mediu (ISO 14001, EMAS). Capacitatea de a identifica și interpreta critic date și informații esențiale privind calitatea mediului și obligațiile legale aferente. Aplicarea noțiunilor și metodologiilor de bază pentru rezolvarea unor sarcini simple (analiza unui caz, identificarea unei neconformități, propunerea unei măsuri corective).

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

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

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

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 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. Cristina CAZAN Titular de curs	Prof. dr. Cristina CAZAN Titular de seminar

Notă:

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

- 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⁾	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Management Integrat de mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul surselor regenerabile de energie							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. MOLDOVAN Macedon-Dumitru							
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. MOLDOVAN Macedon-Dumitru							
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	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, evaluări pe parcurs, evaluare finală etc.					33
Tutorat					
Examinări					3
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	<ul style="list-style-type: none"> Științe fundamentale, Cultura tehnica generala, Dezvoltare durabilă, Grafică tehnică, Informatică aplicată în inginerie, Implementarea sistemelor de energii regenerabile
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> CP1. Analiza integrată și aprofundată a problemelor specifice de mediu, a surselor de poluare și a impactului poluanților asupra mediului și sănătății umane.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> sală de curs cu calculator (PowerPoint), videoproiector și ecran, tablă de scris
5.2 de desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none"> sală de laborator cu calculatoare (Word + Excel, Meteonorm), videoproiector, ecran

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

Competențe aferente calificării	<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>2.1. 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.</p> <p>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.</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.</p> <p>3.2. Abilități R.Î.3.2.1. Absolventul analizează conformitatea organizațională cu legislația și standardele de mediu. 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. R.Î.3.2.3. Absolventul proiectează și implementează sisteme de management 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"> • Dobândirea cunoștințelor privind managementul sistemelor de conversie a surselor regenerabile de energie.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea adecvata și descrierea conceptelor, principiilor, metodelor și terminologiei specifice instrumentelor de baza din domeniul managementului sistemelor de conversie a surselor regenerabile de energie. • Aplicarea de principii, metode și instrumente de baza pentru managementul sistemelor de conversie a surselor regenerabile de energie.

	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea cunoștințelor de baza din managementul sistemelor de conversie a surselor regenerabile de energie
--	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1 Problematika actuală în domeniul energiei. Necesarul de energie în mediul construit.	Curs interactiv	2	
2 Surse de energie utilizate pentru asigurarea necesarului de energie în mediul construit.	Curs interactiv	2	
3 Sisteme de conversie a surselor regenerabile de energie.	Curs interactiv	4	
4 Managementul sistemelor de conversie a surselor regenerabile de energie.	Curs interactiv	6	
8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1 Evaluarea consumului de energie termică.	Învățare prin probleme	2	
2 Evaluarea consumului de energie electrică.	Învățare prin probleme	2	
3 Evaluarea costului energiei din diferite surse.	Învățare prin probleme	2	
4 Evaluarea potențialului surselor regenerabile de energie.	Învățare prin probleme	2	
5 Evaluarea ponderii energiei termice obținute din surse regenerabile.	Învățare prin probleme	2	
6 Evaluarea ponderii energiei electrice obținute din surse regenerabile	Învățare prin probleme	2	
7 Optimizarea unui mix bazat pe surse regenerabile de energie	Învățare prin probleme	2	
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> Moldovan Macedon, Managementul sistemelor de conversie a surselor regenerabile de energie – Suport electronic de curs, 2026 Vișa I., Duță A., Moldovan M., Burduhos B., Neagoe M., Solar Energy Conversion Systems in the Built Environment, Springer, 2020 Managementul energiei: principii, concepte, politici, instrumente, Aureliu Leca, Virgil Musatescu, Editura AGIR București, 2008 			

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu preocupările din alte centre universitare din țară și străinătate. Pentru adaptarea conținutului disciplinei la cerințele pieței muncii au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală

10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs <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; R.Î. 2.1.2; R.Î. 2.3.1; R.Î.3.1.1; R.Î.3.3.1; R.Î.3.3.2; R.Î.3.3.3	Evaluare pe parcurs	10%
10.5 Seminar	Activitate continuă și participare la seminar <ul style="list-style-type: none"> • participare activă la seminar: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii; • realizarea sarcinilor aplicative; • rezolvarea corectă a temelor; • utilizarea corectă a produselor software; • corectitudinea calculului analitic și numeric; • capacitatea de a analiza produse și sisteme; • corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul. Calitatea răspunsurilor <ul style="list-style-type: none"> • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 2.1.2; R.Î.3.1.1; R.Î.3.2.2; R.Î.3.2.3; R.Î.3.3.1; R.Î.3.3.2; R.Î.3.3.3	Evaluare pe parcurs	40%
Examen	Probă scrisă (test complex tradițional sau test grilă și/sau temă de sinteză pe platforma eLearning) <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 produse și sisteme tehnice • claritate în organizarea răspunsului • acuratețea reprezentării • explicarea logică și justificată a deciziilor • fluență, rigoare și autonomie în formularea explicațiilor. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 2.1.2; R.Î. 2.3.1; R.Î.3.1.1; R.Î.3.2.2; R.Î.3.2.3; R.Î.3.3.1; R.Î.3.3.2; R.Î.3.3.3.	Evaluare sumativă	50%

10.6 Standard minim de performanță

Cunoașterea, reproducerea și înțelegerea conceptelor specifice disciplinei.

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

Aplicarea conceptelor, teoriilor și metodologiilor de investigare din domeniul disciplinei pentru elaborarea de proiecte.

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
Conf. dr. ing. Macedon-Dumitru MOLDOVAN Titular de curs	Conf. dr. ing. MOLDOVAN Macedon-Dumitru Titular de proiect

Notă:

- 1) Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- 2) Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- 3) Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DS (disciplină de specializare)/ DC (disciplină complementară) - 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 si Mediu
1.3 Departamentul	Design de Produs, Mecatronică si Mediu
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Științe Inginerești
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Management Integrat de Mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Evaluarea ciclului de viață al produselor							
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	II	2.5 Semestrul	III	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS
							Obligatorivitate ⁴⁾	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1/0/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14/0/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					36
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					38
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					38
Tutoriat					6
Examinări					6
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	124				
3.8 Total ore pe semestru	180				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de curs dotata cu videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/proiectului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de seminar dotata cu videoproiector, calculatoare si acces la Internet

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 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>1.2. Abilități 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 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>2.1. 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.</p> <p>2.2. Abilități 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 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 competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Îmbunătățirea competențelor studenților în înțelegerea și abordarea ciclului de viață complet al produselor, de la concepție și proiectare până la utilizare, dezasamblare și reciclare, cu accent pe o perspectivă pluridisciplinară.
7.2 Obiectivele specifice	La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili sa: <ul style="list-style-type: none"> • Definească parametrii esențiali în dezvoltarea unui produs; • Identifice toate etapele parcurse în evaluarea ciclului de viață al produsului; • Identifice posibile consecințe negative asupra mediului pe parcursul întregului ciclu de viață a produsului; • Elaboreze studiul tehnico-economic pentru evaluarea ciclului de viață al produsului.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Notiuni introductive referitoare la elementele definitorii analizei ciclului de viață al unui produs.	Prelegere pe baza de slide Explicatia Conversatia euristica Algoritmizarea Problematizarea Studiul de caz	2	
Elemente privind analiza pietei. Influenta parametrilor de management din companie asupra dezvoltarii produselor.		2	
Modele privind evaluarea ciclului de viață al produsului. Evaluarea influenței mediului economic, socio-cultural și natural în dezvoltarea modelului ciclului de viață al produsului.		4	
Evaluarea fezabilității economice ante-productie: studiu de piață, necesitățile, cerințele consumatorilor, cercetarea de marketing, bilanț tehnico-economic.		2	
Metode de optimizare a tehnologiei de producție și a proprietăților produsului prin crearea și dezvoltarea de platforme suport al activității de cercetare-dezvoltare-inovare colaborative în rețea.		2	
Conceptia și proiectarea produselor – de la evaluarea inițială la proiect de detaliu. Evaluarea funcționării produselor.		4	
Materii prime în dezvoltarea de produs – obținerea, procesarea, și achiziționarea. Tranzitia la producția de masă: pregătirea fabricației și proiectarea proceselor tehnologice.		2	
Testare, măsurarea și monitorizarea parametrilor privind calitatea produsului.		2	
Managementul activității de marketing și transport: aspecte privind ambalarea, distribuția și transportul.		2	
Evaluarea modului de exploatare a produsului: garanție, mentenanță și re-utilizare. Aspecte privind impactul produsului asupra mediului și societății pe toată perioada utilizării.		2	
Elemente privind scoaterea din uz a produsului: metode de colectare și depozitare. Reciclarea produselor: tehnologii și impactul asupra mediului și societății.		2	
Bilanț tehnic-economic integrator privind etapele ciclului de viață.		2	
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Andronic, L., Evaluarea ciclului de viață al produselor, suport de curs, 2026 2. Brissaud, D., Tichkiewitch, S. and Zwolinski, P. Innovation in Life Cycle Engineering and Sustainable Development. Springer. Dordrecht, Olanda. 2006. 3. Chen, J.L., Chih-Wei Lian. A Simplified Approach to LCA during the Product Design Stage, IGPA Newsletter, vol. 			

5, nr.2, 2003.

4. Bogdan-Zeno Cozma (2018), Managementul ciclului de viata al produselor, Editura Universitas, Petroșani, 2018, 230 pagini, ISBN 978-. 973-741-602-5
5. Sudarsan, R. et al. (2005) A product information modeling framework for Product Lifecycle Management. In: Computer-Aided Design, Vol.37, issue 13, November 2005, Pages 1399-1411

8.2 Seminar/ proiect	Metode de predare - învățare	Număr de ore	Observații
Seminar	Explicatia, Prezentarea, Activitate in grup Conversatia Problematizare	2	
Alegerea unui produs existent pe piata. Determinarea caracteristicilor generale ale acestuia. Evaluarea companiei producatoare.			
Determinarea paramentrilor ce influenteaza ciclul de viata al produsului. Influenta fortelor macromediului asupra companiei. Analiza SWOT privind studiu de caz.		4	
Evaluarea tehnico-economica sumara raportata la proprietatile produsului, cerintele consumatorului si scoaterea din uz.		4	
Realizarea unui model privind ciclul de viata al produsului ales.		4	
Dezvoltarea unui produs nou: raportarea la macromediul companiei, studiu de piata si impact asupra mediului.		4	
Proiect			
Proiectarea si conceptia functiilor produsului.	-Învățarea prin proiect (project-based learning) -Studiu de caz -Activitate practică aplicativă -Învățare prin colaborare (lucru în echipă) -Feedback și autoevaluare	4	
Realizarea modelului ciclului de viata al produsului: achizitie materii prime, conceptie, proiectare, fabricatie, distributie, mentenanta si dezasamblare-reciclare.		4	
Bilantul tehnico-economic privind costurile de-a lungul ciclului de viata al produsului.		2	
Impactul asupra mediului de-a lungul ciclului de viata al unui produsului.			
Bibliografie			
Andronic, L., Evaluarea ciclului de viață al produselor, suport de curs, 2026			
Brissaud,D., Tichkiewitch, S. and Zwolinski, P. Inovation in Life Cycle Engineering and Sustainable Development.Springer.Dordrecht,Olanda.2006.			
Chen,J.L., Chih-Wei Lian. A Simplified Approach to LCA during the Product Design Stage, IGPA Newsletter, vol.5, nr.2, 2003.			
Bogdan-Zeno Cozma (2018), Managementul ciclului de viata al produselor, Editura Universitas, Petroșani, 2018, 230 pagini, ISBN 978-. 973-741-602-5			
Zangiaconi, Andrea , Fornasiero, Rosanna (2008) Modelling decision support systems for Middle-of-Life in Product Lifecycle Management			

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

Conținuturile disciplinei răspund cerințelor actuale ale comunității academice și profesionale privind dezvoltarea durabilă și managementul ciclului de viață al produselor. Ele sunt aliniate la așteptările angajatorilor și ale specialiștilor din domeniul mediului prin accentul pus pe analiza tehnico-economică, impactul asupra mediului, procesele de reciclare și optimizarea resurselor. Astfel, disciplina contribuie la formarea competențelor cerute pe piața muncii pentru evaluarea performanței de mediu a produselor, fundamentarea deciziilor strategice privind dezvoltarea de produse sustenabile și respectarea standardelor și reglementărilor europene și internaționale în domeniu.

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 disciplinei; - prezență activă și intervenții argumentate; - integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; - demonstrarea unei gândiri critice și reflexive asupra teoriilor discutate. <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 2.1.1, RÎ 2.1.2, RÎ 1.3.1, RÎ 1.3.2, RÎ 1.3.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare pe parcurs 	20%
10.5 Seminar /Proiect	<p>Activitate continuă și participare la seminar/proiect</p> <ul style="list-style-type: none"> - implicare activă în elaborarea temelor și proiectelor; - pregătirea și susținerea etapelor proiectului; - colaborare în echipă și asumarea responsabilităților; <p>Realizarea sarcinilor aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> - definirea corectă a obiectivelor; - aplicarea metodelor și instrumentelor de evaluare a ciclului de viață; - corectitudinea analizelor tehnico-economice și de mediu; - propunerea de soluții sustenabile și fezabile; - calitatea documentației și a reprezentărilor grafice. <p>Calitatea răspunsurilor</p> <ul style="list-style-type: none"> - precizie terminologică; - coerență și argumentare logică; - respectarea principiilor de etică și deontologie profesională. <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 1.2.3, RÎ 2.2.1, RÎ 2.3.1, RÎ 2.3.2, RÎ 3.3.2, RÎ 3.3.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare pe parcurs 	50%
Examen	<p>Probă orală – prezentarea proiectului final (PowerPoint)</p> <ul style="list-style-type: none"> - definirea clară a scopului și obiectivelor; - prezentarea etapelor ciclului de viață al produsului; - integrarea corectă a datelor și metodelor de analiză; - interpretarea și argumentarea rezultatelor; - calitatea prezentării orale și vizuale; - capacitatea de a răspunde la întrebări; - respectarea principiilor de etică, sustenabilitate și profesionalism. <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 1.2.3, RÎ 2.1.1, RÎ 2.1.2, RÎ 2.2.1, RÎ 2.3.1, RÎ 2.3.2, RÎ 3.3.1, RÎ 3.3.2, RÎ 3.3.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare sumativă 	30%
10.6	<p>Standard minim de performanță</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participarea activă la minimum 75% din activitățile de curs și seminar/proiect; - Obținerea unei note minime de trecere (5/10) la fiecare componentă de evaluare (curs, proiect, examen); - Prezentarea și susținerea proiectului final într-un mod coerent și informat; - Cunoașterea și înțelegerea conceptelor fundamentale ale evaluării ciclului de viață al produselor; - Capacitatea de a identifica, culege și interpreta date relevante pentru analiza ciclului de viață; - Aplicarea metodelor și instrumentelor de evaluare a ciclului de viață pentru a elabora o analiză tehnico- 		

economică și de mediu;

- Capacitatea de a sintetiza și interpreta informațiile, de a formula soluții de bază și de a evalua consecințele asupra mediului.

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 curs

Prof. dr. Luminița Camelia ANDRONIC,
Titular de seminar și 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 impactului asupra mediului							
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	II	2.5 Semestrul	I	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	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					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminar, teme, referate					28
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	De preferat: <ul style="list-style-type: none"> • Politici și strategii de mediu
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> •

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Sală dotată cu tablă și cu videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<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. 1.1.4. 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. 1.2.3. Absolventul analizează și interpretează critic datele de mediu în vederea identificării riscurilor și impactului asupra 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>Rezultatele învățării</p> <p>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.</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"> Formarea cunoștințelor, aptitudinilor și responsabilităților necesare evaluării impactului de mediu
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Înșușirea și înțelegerea terminologiei, a conceptelor și a fenomenelor fundamentale specifice evaluării impactului de mediu.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Noțiuni introductive și aspecte legislative	prelegere clasică, videoproiector	2	
Documentații pentru reglementarea proiectelor publice și private cu potențial impact asupra mediului	prelegere clasică, videoproiector	2	
Proceduri de emitere, metodologii de emitere a reglementărilor	prelegere clasică, videoproiector	4	

Obținerea Acordului de mediu – structură și procedură de emitere	prelegere clasică, videoproiector	4	
Obținerea Avizului Natura 2000 – structură și procedură de emitere	prelegere clasică, videoproiector	2	
8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Studiu de impact – structură și metodologie, exemple Studiu de evaluare adecvată – structură și metodologie	Conversație, muncă în grup, munca individuală	2	
Bilanțul de mediu - structură și metodologie	Conversație, muncă în grup, munca individuală	2	
Raport de securitate – semnificație și structură	Conversație, muncă în grup, munca individuală	4	
Studiul de risc - semnificație, structură și metodologie	Conversație, muncă în grup, munca individuală	2	
Studii de caz	Conversație, muncă în grup, munca individuală	4	
8.3 Bibliografie			
C. Draghici, suport de curs ppt, 2026 Ordin pentru aprobarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu Ordin 860/2002 Modificat de Ordinul 1037/2005 Ordin privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului Ordin 863/2002.			

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 evaluarea impactului de mediu.
Cunoștințele practice dobândite asigură abilitățile necesare pentru evaluarea impactului 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	<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. 2.1.2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare pe parcurs 	10%

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: 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. <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; • 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. 1.2.1., R.Î. 1.2.3., 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.</p>	• Evaluare pe parcurs	20%
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; • 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. <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. 1.2.3., 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.</p>	• Evaluare sumativă	70%
<p>10.6 Standard minim de performanță</p> <p>Capacitatea de a culege, analiza și interpreta critic date și informații din domeniul disciplinei.</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>			

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

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 III							
2.2 Titularul activităților de curs								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof. dr. Cristina CAZAN							
2.4 Anul de studiu	II	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
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"> Discipline studiate in anul I
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Stagiile de practică profesională anterioare

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.

	<ul style="list-style-type: none"> • Termenele predării rapoartelor de practică sunt stabilite de titular de comun acord cu studenții. • Proiectele/rapoartele de practică 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 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 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 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"> • Dezvoltarea de competențe profesionale privind implementarea la nivel organizațional a sistemelor integrate mediu-calitate-sanatate și securitate ocupațională • Cunoașterea și înțelegerea principiilor, conceptelor, procedurii și mecanismelor specifice realizării documentației aferente sistemului de management integrat de mediu
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea elementelor componente ale sistemelor de management după ISO 14001 și EMAS, ISO 9000, ISO 19011, ISO 31000, ISO 45001

	<ul style="list-style-type: none"> • Implementarea unui sistem integrat mediu-calitate-sanatate si securitate intr-o organizatie • Dobândirea aptitudinii de a identifica optim/adekvat metodele de culegere a informațiilor necesare realizării unui audit al sistemului de management integrat de mediu;
--	--

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
Analiza proceselor, activităților și fluxurilor specifice managementului de mediu	-analiză critică a proceselor și activităților specifice;	140	
Identificarea neconformităților și a riscurilor de mediu	-problematizare și rezolvare de probleme complexe;		
Elaborarea de propuneri de măsuri și soluții pentru optimizarea performanței de mediu Utilizarea instrumentelor și metodelor specifice managementului integrat de mediu	-elaborare de propuneri și soluții de îmbunătățire; -studiu de caz aplicativ; -utilizarea instrumentelor specifice managementului integrat de mediu; -învățare bazată pe proiect; -dezbateri și prezentări ale rezultatelor obținute.		
Bibliografie Standarde și normative *** ISO 14040:2006 / ISO 14044:2006 – Life Cycle Assessment; *** ISO 14001:2015 – Environmental management systems – Requirements with guidance for use. Legislație europeană și Legislație națională *** Directiva 2011/92/UE privind evaluarea impactului asupra mediului (EIM); *** Pactul Verde European (European Green Deal). *** OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului; *** Acte normative specifice domeniului de activitate al unității de practică.			

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

<p>Conținuturile disciplinei sunt aliniate cu așteptările comunităților epistemice și ale angajatorilor prin dezvoltarea capacității de analiză critică a proceselor de mediu, identificarea neconformităților și formularea de soluții de îmbunătățire. Disciplina contribuie la formarea competențelor de optimizare a performanței de mediu și de propunere a soluțiilor sustenabile, competențe solicitate pe piața muncii și promovate de organizațiile profesionale din domeniu.</p>
--

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"> • gradul de autonomie în desfășurarea activităților; • respectarea normelor profesionale și de etică; • capacitatea de colaborare și asumare a responsabilităților. <p>Realizarea sarcinilor aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> • analiza proceselor și activităților din cadrul unității de practică; • identificarea neconformităților și a riscurilor de mediu; • propunerea de soluții de îmbunătățire. <p>Calitatea răspunsurilor</p> <ul style="list-style-type: none"> • claritatea și coerența prezentării rezultatelor; • utilizarea corectă a limbajului de specialitate. <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.; R.Î.3.3.2.; R.Î.3.3.3.</p>	-evaluarea raportului de practică; -aprecierea coordonatorului de practică din cadrul unității; -prezentarea și discutarea rezultatelor obținute.	50% activitatea desfășurată în cadrul unității de practică; 50% raportul de practică.
--	---	---	--

10.6 Standard minim de performanță

Desfășurarea stagiului de practică cu un grad sporit de autonomie și responsabilitate profesională.

Elaborarea și prezentarea unui raport de practică care să includă analiza proceselor și activităților din cadrul unității de practică, identificarea neconformităților sau riscurilor de mediu și formularea de propuneri de îmbunătățire argumentate.

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. Cristina CAZAN
Titular de laborator/ proiect

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

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1/0/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14/0/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					46
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					35
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	124				
3.8 Total ore pe semestru	180				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Noțiuni de integrare a sistemelor de management de mediu, calitatea mediului și securitatea muncii, legislație de mediu
4.2 de competențe	Cunoașterea și înțelegerea sistemelor de management de mediu în conformitate cu cerințele standardelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

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. 1.2.3. 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. 1.3.2. 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.3.1.2. Absolventul analizează cerințele standardelor și sistemelor de management de mediu.

3.2. Abilități

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

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.

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	Formarea competențelor teoretice și practice necesare înțelegerii, planificării și realizării auditului sistemului de management integrat de mediu, în conformitate cu cerințele standardelor internaționale și cu practicile profesionale curente.
7.2 Obiectivele specifice	Utilizarea principiilor și standardelor de referință pentru audit (ISO 19011, ISO 14001, ISO 9001, ISO 45001). Identificarea tipurilor de audit și a caracteristicilor acestora. Planificarea și organizarea unui audit de sistem de management integrat. Elaborarea documentelor specifice auditului (plan, listă de verificare, raport). Aplicarea procedurilor de constatare și analiză a neconformităților. Formarea și coordonarea echipei de audit.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Introducere în auditul sistemelor de management Definiția și rolul auditului în managementul organizațional Obiectivele auditului de mediu și ale auditului integrat Relația dintre audit și îmbunătățirea continuă	Prelegerea interactivă Conversația euristică	2	
Auditul de mediu Tipuri de audituri de mediu (audit de conformitate, audit de sistem, audit de performanță, audit due diligence) Audit intern (de primă parte); Audit extern de client (de a doua parte); Audit de certificare și supraveghere (de a treia parte); Audit de conformitate legală; Audit tematic (orientat pe probleme specifice: emisii, deșeuri, siguranță); Audit integrat (calitate–mediu–SSM) Principiile auditului de mediu Cadrul legal și reglementările naționale și internaționale privind auditul de mediu	Prelegerea Conversația euristică Demonstrația Exemplificarea	6	
Cadrul normativ și standarde de referință ISO 19011 – Linii directoare pentru auditarea sistemelor de management ISO 14001 – Sistem de management de mediu; Corelarea cu ISO 9001 (calitate) și ISO 45001 (SSM) Cerințe legale naționale și europene privind auditul de mediu	Prelegerea Demonstrația Exemplificarea	4	
Principiile și etica auditului Obiectivitate, independență și imparțialitate Confidențialitate și profesionalism Responsabilități ale auditorilor și ale organizației auditate	Prelegerea Conversația	2	
Etapele auditului de mediu Planificarea auditului. Stabilirea obiectivelor, domeniului și criteriilor de audit. Elaborarea programului și a planului de	Prelegerea Dezbatere Demonstrația	6	

<p>audit. Pregătirea documentației: check-list, proceduri, standarde aplicabile</p> <p>Formarea și managementul echipei de audit. Selecția auditorilor (competențe tehnice și abilități interpersonale). Rolurile membrilor echipei: auditor-șef, auditori, observatori, experți tehnici. Managementul echipei și al resurselor în timpul auditului. Necesitatea formării și certificării auditorilor.</p> <p>Derularea auditului. Reuniunea de deschidere și prezentarea obiectivelor. Metode de colectare a informațiilor: interviuri, observații, analiză documentară. Identificarea neconformităților și oportunităților de îmbunătățire. Reuniunea de închidere și comunicarea rezultatelor preliminare</p> <p>Raportarea și urmărirea auditului. Structura raportului de audit. Clasificarea și analiza neconformităților (majore, minore, observații). Recomandări pentru acțiuni corective și preventive. monitorizarea implementării măsurilor și audituri de follow-up</p>	Exemplificarea Studiul de caz		
<p>Auditul sistemului de management integrat</p> <p>Avantaje și limite ale abordării integrate</p> <p>Elemente comune între ISO 9001, ISO 14001 și ISO 45001</p> <p>Exemple de liste de verificare pentru audit integrat</p> <p>Sinerгии și optimizarea resurselor în auditul integrat</p>	Studiul de caz Demonstratia Dezbateri	4	
<p>Etică și Responsabilitate în Auditul de Mediu</p> <p>Codul deontologic al auditorului de mediu</p> <p>Independența și obiectivitatea în procesul de audit</p> <p>Conflictul de interese și gestionarea acestora</p>	Prelegerea Exemplificarea	2	
<p>Auditul de Mediu și Economia Circulară</p> <p>Principii ale economiei circulare și legătura cu auditul de mediu. Strategii pentru prevenirea poluării și reducerea deșeurilor. Exemple de bune practici în economia circulară</p>	Prelegerea Conversația	2	
<p>Bibliografie</p> <p>Cazan, C, Management de mediu si audit, notite de curs, 2026</p> <p>ISO 19011:2018 – Guidelines for auditing management systems</p> <p>ISO 14001:2015 – Environmental management systems – Requirements with guidance for use</p> <p>ISO 9001:2015 – Quality management systems – Requirements</p> <p>ISO 45001:2018 – Occupational health and safety management systems – Requirements with guidance for use</p> <p>Gavrilă, T., Dima, I. – Sisteme de management integrat: calitate, mediu, sănătate și securitate ocupațională, Editura Economică, București.</p> <p>Popescu, C. – Auditul sistemelor de management al calității și mediului, Editura ASE, București.</p> <p>Olaru, M. – Managementul calității, Editura Economică, București.</p> <p>Brătianu, C. – Managementul integrat al organizațiilor, Editura Universitară, București.</p>			
8.2 Seminar	Metode de predare- învățare	Număr de ore	Observații
<p>Rolul și importanța auditului. Discuții privind rolul auditului în îmbunătățirea performanței organizaționale. Exemple de audituri reale din practică</p>	Conversație, dezbateri	2	

Standardele de referință pentru audit. Analiza prevederilor ISO 19011 și ISO 14001. Corelarea cu ISO 9001 și ISO 45001	Conversație, Învățarea prin problematizare, Studiu de caz	2	
Tipuri de audit. Prezentarea și compararea auditurilor interne, externe, de certificare și de conformitate. Studiu de caz: alegerea tipului de audit pentru o organizație	Conversație, Învățarea prin problematizare, Studiu de caz	2	
Planificarea auditului. Exercițiu: stabilirea obiectivelor, domeniului și criteriilor de audit. Elaborarea unui plan simplu de audit	Conversație, dezbateră, Învățarea colaborativă	4	
Formarea și rolul echipei de audit. Analiza competențelor necesare auditorilor. Joc de rol: desemnarea și organizarea echipei de audit	Conversație, munca în echipa/ individuală, Joc de rol	4	
Bibliografie Cazan, C, Management de mediu si audit, notite de curs, 2026 ISO 19011:2018 – Guidelines for auditing management systems ISO 14001:2015 – Environmental management systems – Requirements with guidance for use ISO 9001:2015 – Quality management systems – Requirements ISO 45001:2018 – Occupational health and safety management systems – Requirements with guidance for use Gavrilă, T., Dima, I. – Sisteme de management integrat: calitate, mediu, sănătate și securitate ocupațională, Editura Economică, București. Popescu, C. – Auditul sistemelor de management al calității și mediului, Editura ASE, București. Olaru, M. – Managementul calității, Editura Economică, București. Brătianu, C. – Managementul integrat al organizațiilor, Editura Universitară, București.			
8.2 Proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Introducere în proiect Alegerea temei și obiectivelor proiectului Prezentarea structurii unui proiect de audit	Învățarea prin proiect, Învățare colaborativă, Mentorat și ghidare, Studiu de caz comparativ, Dezbateri și discutii, Prezentare proiect	2	
Documentarea inițială Identificarea standardelor și reglementărilor aplicabile (ISO 19011, ISO 14001, ISO 9001, ISO 45001) Analiza contextului organizațional (tipul firmei, domeniul de activitate)		2	
Planificarea auditului Stabilirea obiectivelor și domeniului auditului Elaborarea planului de audit Construirea unei liste de verificare (checklist)		2	
Formarea echipei de audit Definirea rolurilor (auditor-șef, membri, observatori) Stabilirea responsabilităților și resurselor necesare		2	
Simularea derulării auditului Exercițiu practic: interviuarea personalului (joc de rol) Identificarea neconformităților și a aspectelor pozitive		2	
Redactarea raportului de audit Structura raportului de audit Clasificarea neconformităților (majore, minore, observații) Recomandări și propuneri de acțiuni corective		2	
Prezentarea și susținerea proiectului		2	

Realizarea unei prezentări orale sau poster a proiectului			
<p>Bibliografie</p> <p>Cazan, C, Management de mediu si audit, notite de curs, 2026</p> <p>ISO 19011:2018 – Guidelines for auditing management systems</p> <p>ISO 14001:2015 – Environmental management systems – Requirements with guidance for use</p> <p>ISO 9001:2015 – Quality management systems – Requirements</p> <p>ISO 45001:2018 – Occupational health and safety management systems – Requirements with guidance for use</p> <p>Gavrilă, T., Dima, I. – Sisteme de management integrat: calitate, mediu, sănătate și securitate ocupațională, Editura Economică, București.</p> <p>Popescu, C. – Auditul sistemelor de management al calității și mediului, Editura ASE, București.</p> <p>Brătianu, C. – Managementul integrat al organizațiilor, Editura Universitară, București.</p>			

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

<p>Conținuturile disciplinei sunt corelate cu direcțiile actuale de dezvoltare promovate de comunitatea științifică și de organizațiile profesionale din domeniul managementului calității, mediului și sănătății ocupaționale. Acestea răspund așteptărilor angajatorilor prin formarea competențelor de utilizare a standardelor internaționale (ISO 19011, ISO 14001, ISO 9001, ISO 45001), de planificare și derulare a auditurilor interne și externe și de elaborare a rapoartelor de audit. Disciplina susține astfel integrarea absolvenților în companii și instituții care implementează și certifică sisteme de management integrate.</p>
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare pentru	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. • capacitatea de a corela teoria cu exemple din realitate <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 1.2.3; R.Î. 1.2.5; R.Î. 1.3.2; R.Î. 1.3.3; R.Î. 2.1.1; R.Î. 2.1.2; R.Î.3.2.1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare pe parcurs <p>Prezenta activa la curs</p>	10%
10.5 Seminar /proiect	<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; -contribuții în lucrul pe echipe (rol activ în proiecte sau prezentări). -capacitatea de a interpreta corect cerințe și documente standardizate (ISO, EMAS, legislație). <p>Realizarea sarcinilor aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> • predarea la timp a lucrărilor (fișe, rapoarte, mini-proiecte). 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare pe parcurs <p>participare activă la orele de proiect și seminar, realizarea temelor, studii de caz și mini-proiecte.</p> <p>Seminar</p> <p>Proiect</p>	<p>30%</p> <p>30%</p>

	<ul style="list-style-type: none"> respectarea cerințelor de conținut și structură (ex.: elaborarea documentelor de audit conform SR EN ISO 19011). corectitudinea și rigurozitatea științifică (utilizarea surselor și a terminologiei adecvate). creativitate și capacitate de adaptare la scenarii practice. <p>Calitatea răspunsurilor</p> <ul style="list-style-type: none"> gradul de înțelegere a conceptelor fundamentale (definiții, obiective, principii). coerența și logica argumentării. corectitudinea utilizării termenilor specifici (audit, cerințe ISO, neconformități). capacitatea de sinteză și integrare a cunoștințelor din mai multe capitole. <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î.3.2.1; R.Î.3.3.1; R.Î.3.3.2; R.Î.3.3.3; R.Î. 1.2.3; R.Î. 1.2.5; R.Î. 1.3.2; R.Î. 1.3.3; R.Î. 2.1.1; R.Î. 2.1.2; R.Î.3.1.2.; R.Î.3.2.2.; R.Î.3.2.3.</p>		
Examen	<p>Probă scrisă (test grilă)</p> <ul style="list-style-type: none"> acuratețea răspunsurilor la întrebările teoretice. capacitatea de a aplica noțiunile la situații concrete (mini-studiu de caz, schemă de implementare SMIM). respectarea timpului de lucru și a cerințelor. nivelul de detaliu și coerența răspunsurilor. <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 1.2.3; R.Î. 1.2.5; R.Î. 1.3.2; R.Î. 1.3.3; R.Î. 2.1.1; R.Î. 2.1.2; R.Î.3.2.1.; R.Î.3.1.2.; R.Î.3.2.2.; R.Î.3.2.3.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Evaluare sumativă Test scris tip grila 	30%

10.6 Standard minim de performanță

Înțelegerea principiilor de bază ale auditului și a standardelor de referință, identificarea tipurilor de audit, utilizarea instrumentelor esențiale pentru planificarea și derularea unui audit și elaborarea unui raport simplu de audit cu evidențierea neconformităților și a acțiunilor corective

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. Cristina CAZAN Titular de curs	Prof. dr. Cristina CAZAN Titular de seminar

Notă:

- 1) Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- 2) Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- 3) Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DS (disciplină de specializare)/ DC (disciplină complementară) - 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	Facultatea Design de produs și mediu
1.3 Departamentul	Departamentul de Design, mecatronică și mediu
1.4 Domeniul de studii de ¹⁾	MASTERAT
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	Management și dezvoltare durabilă în organizații							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Ruxandra-Gabriela ALBU							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf. dr. Ruxandra-Gabriela ALBU							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	IV	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1/0/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de studiu individual	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	<ul style="list-style-type: none"> Economie, Ecologie, Management, Managementul mediului.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cele aferente disciplinelor de mai sus.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de curs cu dotări multimedia
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> Materiale didactice

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

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>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</p> <p>R.Î. 1.2.4. Absolventul analizează și evaluează impactul poluanților asupra mediului și corelează aceste efecte cu riscurile asupra sănătății publice.</p> <p>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.</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. 1.3.3. 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>Rezultatele învățării</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>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</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>3.2. 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>
--	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea adecvată a particularităților managementului și dezvoltării durabile în cadrul organizațiilor.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Înțelegerea și însușirea unor probleme fundamentale de management aplicate în domeniul dezvoltării durabile. Înțelegerea corelației dintre aspectele strategice ale conducerii organizațiilor și dezvoltarea durabilă. Creșterea capacității factorilor de decizie din organizații de a analiza și formula strategii de dezvoltare durabilă. Dezvoltarea receptivității și disponibilității pentru schimbare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
I. Organizații	Expunere multimedia, curs interactiv	2	
II. Managementul organizațiilor	Expunere multimedia, curs interactiv	2	
III. Dezvoltarea durabilă	Expunere multimedia, curs interactiv	2	
IV. Monitorizarea dezvoltării durabile	Expunere multimedia, curs interactiv	2	
V. Managementul dezvoltării durabile	Expunere multimedia, curs interactiv	2	
VI. Responsabilitatea organizației și dezvoltarea durabilă	Expunere multimedia, curs interactiv	2	
VII. Mediul înconjurător și dezvoltarea durabilă	Expunere multimedia, curs interactiv	2	
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> Albu, G., Managementul mediului, Editura Universității Transilvania din Brașov, Brașov, 2021 Barrow, C., J., Environmental Management and Development, Routledge, New York, 2005. Esty, D., C., Winston, A., S., Green to Gold. How Smart Companies use Environmental Strategy to Innovate, Create Value, and Build Competitive Advantage, Wiley, New Jersey, 2009. Jucker, R., Mathar R., Schooling for Sustainable Development in Europe, Springer International Publishing, 2015. Mao, J., Li, C., Pei, Y., Xu, L., Circular Economy and Sustainable Development Enterprises, Springer Singapore, 2018. Robertson, M., Sustainability Principles and Practice, Routledge, 2017. *** WeNaTour Sustainable Tourism Course: Welfare, Nature and Innovation in Tourism https://wenatour.eu/online-course/ 			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare- învățare	Număr de ore	Observații
1. Educația pentru o dezvoltare durabilă.	Prezentări realizate de masteranzi și studii de caz.	2	

2. Sistemul de indicatori ai dezvoltării durabile.	Prezentări realizate de masteranzi și studii de caz.	2	
3. Responsabilitatea organizației și dezvoltarea durabilă. Codurile de etică în organizații.	Prezentări realizate de masteranzi și studii de caz.	2	
4. Managementul afacerilor durabile	Prezentări realizate de masteranzi și studii de caz.	2	
5. Mediul înconjurător și dezvoltarea durabilă. Managementul mediului și standardele ISO14000. Sistemul de management de mediu.	Prezentări realizate de masteranzi și studii de caz.	2	
6. Comunitățile locale și dezvoltarea durabilă. Atitudini, mentalități, tipuri de comportament.	Prezentări realizate de masteranzi și studii de caz.	2	
7. Managementul schimbării atitudinilor . Necesitatea schimbării atitudinilor și mentalităților în ceea ce privește problematica dezvoltării durabile.	Prezentări realizate de masteranzi și studii de caz.	2	
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Ruxandra-Gabriela ALBU, Management și dezvoltare durabilă în organizații, curs 2025 2. *** Agenția de Protecție a Mediului Brașov www.apmbrasov.ro 3. *** Sustainable Measures web site: http://www.sustainablemeasures.com 4. ***EUROPEAN JOURNAL OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT RESEARCH, https://www.ejosdr.com/ 5. *** WeNaTour Sustainable Tourism Course: Welfare, Nature and Innovation in Tourism https://wenatour.eu/online-course/ 			

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

Cursul *Management și dezvoltare durabilă în organizații* asigură cunoștințe de specialitate esențiale pentru managerii și angajații din domeniul public sau privat și încurajează masteranzii să reflecteze asupra unor probleme majore de management, oferindu-le o înțelegere holistică a modului de gestionare durabilă a resurselor.

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. <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 1.1.1.; R.Î. 1.1.4.; R.Î. 1.2.4.; R.Î. 1.2.5</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare pe parcurs 	10%

10.5 Seminar	<p>Activitate continuă și participare la seminar</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; 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. 1.1.1.; R.Î. 1.1.4. ; R.Î.3.3.1.; R.Î.3.3.2.; R.Î. 2.3.1.; R.Î. 2.3.2.; R.Î. 1.3.3.; R.Î.3.2.2.;R.Î.3.2.3.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Evaluare pe parcurs 	70%
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; 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 explicarea deciziilor în termeni generativi fluență, rigoare și autonomie în formularea explicațiilor. <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 1.1.4;R.Î.3.3.1. ; R.Î.3.3.2.; R.Î. 2.3.1.; R.Î. 2.3.2.; R.Î. 1.3.3.; R.Î.3.2.2.; R.Î.3.2.3.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Evaluare sumativă 	30%
Standard minim de performanță			

Studentul definește conceptele fundamentale ale dezvoltării durabile, explică principiile managementului dezvoltării durabile și identifică rolul organizațiilor în protecția mediului și implementarea practicilor durabile.		
Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie și practică, rezolvarea unei aplicații simple.		
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

Titular de curs
Conf. dr. Ruxandra-Gabriela ALBU

Titular de seminar și de proiect
Conf. dr. Ruxandra-Gabriela ALBU

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 licență ¹⁾	Științe inginerești
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Management Integrat de Mediu

2. Date despre disciplină

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

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/0/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/0/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					3
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	INTERACTIV
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	INTERACTIV , studii de caz

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

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

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

1.2. Abilități

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**2.2. 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.

3.2. Abilități

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

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.

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 competențelor necesare studenților pentru a planifica, implementa, monitoriza și evalua proiecte în domeniul ingineriei mediului, cu accent pe abordările multidisciplinare, tehnicile de scriere a proiectului și responsabilitățile manageriale.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - La sfârșitul cursului, studenții vor fi capabili să înțeleagă și să aplice principiile fundamentale ale managementului de proiecte, subliniind importanța lor în contextul ingineriei mediului. - Studenții vor dobândi competențele necesare pentru a concepe și planifica proiecte în domeniul ingineriei mediului, identificând corect obiectivele, alocarea resurselor, riscurile asociate și metricile de succes. - La finalul cursului, studenții vor fi familiarizați cu instrumentele și tehnicile specifice managementului de proiect și vor fi capabili să le aplice în proiecte reale din domeniul ingineriei mediului. - Studenții vor dezvolta abilități de monitorizare, evaluare și reflecție asupra proiectelor, înțelegând cum să măsoare performanța și să identifice zonele de îmbunătățire pentru viitoarele proiecte de mediu.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Introducere în managementul proiectelor de mediu: Definirea conceptelor, importanța managementului proiectelor în ingineria mediului, principalele beneficii și provocări.	Prelegere interactivă, studii de caz, jocuri de rol, ateliere, dezbateri	2	
Fazele proiectului: De la inițiere la încheiere – înțelegerea proceselor cheie și etapelor unui proiect de mediu.		2	
Planificarea proiectului în ingineria mediului: Definirea obiectivelor, stabilirea scopului, alocarea resurselor și estimarea duratelor activităților.		2	
Analiza riscului în proiectele de mediu: Identificarea, evaluarea și mitigarea riscurilor asociate cu proiectele de mediu.		2	
Stakeholderii și comunicarea în proiectele de mediu: Identificarea părților interesate, gestionarea așteptărilor și strategii de comunicare eficientă.		2	
Monitorizarea și controlul proiectului: Urmărirea progresului, utilizarea indicatorilor cheie de performanță și ajustarea planurilor conform necesităților.		2	
Încheierea proiectului și evaluarea post-proiect: Finalizarea activităților, transferul rezultatelor și analiza performanței proiectului.		2	
8.2 Proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Alegerea unei probleme specifice din ingineria mediului: Identificarea unei probleme reale și relevante pentru a fi abordată în cadrul proiectului.	Proiecte in grup, jocuri de rol, dezbateri, vizionare și analiza clipurilor video, feedback și autoevaluare	2	
Definirea scopului și obiectivelor proiectului: Stabilirea a ceea ce se dorește a fi atins și criteriilor de succes.		2	
Planificarea detaliată a proiectului: Elaborarea unui plan de proiect detaliat, incluzând alocarea resurselor, bugetul și planul de timp.		2	
Analiza riscului și strategii de mitigare: Identificarea potențialelor riscuri specifice proiectului și elaborarea planurilor de acțiune.		2	
Crearea unui plan de comunicare: Stabilirea metodelor și frecvenței de comunicare cu diferiți stakeholderi.		2	
Dezvoltarea unui plan de monitorizare și control: Stabilirea indicatorilor cheie de performanță și a metodelor de urmărire a progresului.		2	

Raportul final al proiectului: Prezentarea rezultatelor, evaluarea performanței	2
Bibliografie Environmental Protection Agency (EPA) - Proiecte și granturi https://www.epa.gov/grants European Environment Agency (EEA) https://www.eea.europa.eu/en International Institute for Sustainable Development (IISD) -O sursă de referință pentru politicile, practicile și instrumentele de dezvoltare durabilă. https://www.iisd.org/mission-and-goals Environmental Leader - O resursă pentru ultimele știri, tendințe și analize în domeniul sustenabilității și al mediului. https://www.environmentenergyleader.com/ European Commission - Guide for Applicants Ghiduri detaliate pentru aplicanți, inclusiv recomandări și exemple de bune practici pentru scrierea de propuneri de proiect în context european. https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en/projects/success-stories MIT OpenCourseWare - Project Management ocw.mit.edu Cursuri și materiale despre managementul proiectelor, inclusiv aspecte legate de planificarea și scrierea propunerilor de proiect.	

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

Tematica abordată în cadrul cursului sunt esențiale pentru dezvoltarea competențelor necesare profesioniștilor din domeniu și pentru asigurarea unei bune practici în proiectare și management.
Absolvenții acestui curs vor fi echipați cu cunoștințe și abilități esențiale cerute pe piața muncii, incluzând abilitatea de a gestiona și implementa proiecte complexe în domeniul mediului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs -utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; -prezență activă și intervenții argumentate; -integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; -demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 1.1.2, RÎ 1.1.3, RÎ 1.3.1, RÎ 1.3.2, RÎ 1.3.3	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare pe parcurs 	20%
10.5 Proiect	Activitate continuă și participare la proiect -implicare activă în elaborarea proiectului: contribuții relevante, întrebări pertinente, participare la discuții; -pregătirea etapelor proiectului conform cerințelor; -colaborare în cadrul echipei și asumarea responsabilităților individuale. Realizarea sarcinilor aplicative -definirea corectă a obiectivelor și scopului proiectului; -utilizarea adecvată a metodelor și instrumentelor de management al proiectelor de mediu; -corectitudinea analizei riscurilor și a planului de resurse; -capacitatea de a propune soluții sustenabile și fezabile; -aplicarea creativă a cunoștințelor pentru rezolvarea unei probleme specifice de mediu; -claritatea și corectitudinea prezentării grafice și scrise a proiectului. Calitatea răspunsurilor -precizie terminologică și utilizarea limbajului de specialitate; -coerență și argumentare logică;	Evaluare pe parcurs	50%

	<p>-grad de dificultate și originalitate al proiectului;</p> <p>-respectarea principiilor de etică și deontologie profesională.</p> <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 1.2.5, RÎ 2.2.1, RÎ 2.2.2, RÎ 2.3.1, RÎ 2.3.2, RÎ 3.2.1, RÎ 3.2.2, RÎ 3.3.2, RÎ 3.3.3; R.Î.3.2.3.</p>		
Examen	<p>Probă orală-prezentare Power Point a unui proiect de mediu</p> <p>- definirea clară a scopului și obiectivelor proiectului de mediu;</p> <p>- aplicarea etapelor de management de proiect: inițiere, planificare, implementare, monitorizare și finalizare;</p> <p>- integrarea corectă a metodelor și instrumentelor specifice managementului proiectelor de mediu;</p> <p>- analiza riscurilor și propunerea unor soluții sustenabile;</p> <p>- corectitudinea și coerența documentației de proiect (plan de resurse, buget, grafice, indicatori de performanță);</p> <p>- calitatea prezentării orale și vizuale a proiectului;</p> <p>- capacitatea de a argumenta deciziile luate și de a răspunde la întrebări;</p> <p>- respectarea principiilor de etică, sustenabilitate și profesionalism.</p> <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RÎ 1.2.5, RÎ 2.2.1, RÎ 2.2.2, RÎ 2.3.1, RÎ 2.3.2, RÎ 3.2.1, RÎ 3.2.2, RÎ 3.3.1, RÎ 3.3.2, RÎ 3.3.3; R.Î.3.2.3.</p>	• Evaluare sumativă	30%

10.6 Standard minim de performanță

- Cunoașterea și înțelegerea conceptelor de bază din domeniul managementului proiectelor și al ingineriei mediului;
- Capacitatea de a identifica, culege și interpreta date relevante pentru un proiect de mediu;
- Aplicarea conceptelor, metodelor și instrumentelor de management al proiectelor în elaborarea și implementarea unui proiect de mediu;
- Capacitatea de a sintetiza și interpreta un set de informații, de a formula soluții de bază pentru problemele de mediu identificate și de a evalua concluziile posibile.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt 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 ANDRONIC
Titular de curs

Prof. dr. Luminița ANDRONIC
Titular de proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DS (disciplină de specializare)/ DC (disciplină complementară) - 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 IV							
2.2 Titularul activităților de curs								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof. dr. Luminița Anișoara ISAC							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	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	16	din care: 3.2 curs	0	3.3 seminar/ laborator/ proiect	16
3.4 Total ore din planul de învățământ	160	din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/ laborator/ proiect	160
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					15
Pregătire prezentare pentru verificarea semestrială					4
Tutoriat					-
Verificare semestrială					1
3.7 Total ore de activitate a studentului	20				
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"> Discipline studiate in anul I si anul 2
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Stagiile de practică profesională anterioare

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.

	<ul style="list-style-type: none"> • În funcție de specificul temei și cu acordul coordonatorului, această activitate poate fi valorificată ca activitate practică aferentă elaborării disertației. • Termenele predării rapoartelor de practică sunt stabilite de cadrul didactic îndrumător de comun acord cu studentul. • Proiectele/rapoartele de practică 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> <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</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>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</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	<ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea competențelor profesionale necesare proiectării, implementării și evaluării sistemelor integrate de management mediu–calitate–sănătate și securitate ocupațională la nivel organizațional
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoasterea elementelor componente ale sistemelor de management după ISO 14001 și EMAS, ISO 9000, ISO 19011, ISO 31000, OHSAS 18001

	<ul style="list-style-type: none"> • Implementarea unui sistem integrat mediu-calitate-sanatate si securitate intr-o organizatie • Dezvoltarea capacității de a identifica, selecta și aplica metode adecvate de colectare și analiză a informațiilor necesare realizării auditului sistemului de management integrat de mediu
--	--

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
Analiza funcționării și eficacității sistemului integrat de management mediu-calitate-sănătate și securitate ocupațională într-o organizație și formularea de măsuri pentru îmbunătățirea performanței și conformității	-analiză critică a proceselor și activităților specifice; -problematizare și rezolvare de probleme complexe; -elaborare de propuneri și soluții de îmbunătățire; -studiu de caz aplicativ; -utilizarea instrumentelor specifice managementului integrat de mediu; -învățare bazată pe proiect; -dezbateri și prezentări ale rezultatelor obținute.	160	
Identificarea neconformităților și a riscurilor de mediu			
Analiza critică a performanței de mediu a unei organizații pe baza indicatorilor specifici și elaborarea unui plan de măsuri pentru reducerea impactului asupra mediului.			
Realizarea unui audit al sistemului de management de mediu și evaluarea gradului de conformitate cu cerințele legislative și standardele aplicabile			
Bibliografie Standarde și normative *** ISO 9000:2015 – Sisteme de management al calității. Principii și vocabular *** ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității. Cerințe *** ISO 14001:2015 – Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare *** ISO 19011:2018 – Ghid pentru auditarea sistemelor de management *** ISO 45001:2018 – Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Cerințe cu ghid de utilizare *** ISO 14040:2006 / ISO 14044:2006 – Life Cycle Assessment; *** ISO 14001:2015 – Environmental management systems – Requirements with guidance for use. Legislație europeană Legislație națională *** Directiva 2011/92/UE privind evaluarea impactului asupra mediului (EIM); *** Pactul Verde European (European Green Deal). *** OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului; *** Acte normative specifice domeniului de activitate al unității de practică.			

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

Conținuturile disciplinei sunt aliniate cu așteptările comunităților epistemice și ale angajatorilor prin dezvoltarea capacității de analiză critică a proceselor de mediu, identificarea neconformităților și formularea de soluții de

îmbunătățire. Disciplina contribuie la formarea competențelor de optimizare a performanței de mediu și de propunere a soluțiilor sustenabile, competențe solicitate pe piața muncii și promovate de organizațiile profesionale din domeniu.

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"> gradul de autonomie în desfășurarea activităților; respectarea normelor profesionale și de etică; capacitatea de colaborare și asumare a responsabilităților. <p>Realizarea sarcinilor aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> analiza proceselor și activităților din cadrul unității de practică; identificarea neconformităților și a riscurilor de mediu; propunerea de soluții de îmbunătățire. <p>Calitatea răspunsurilor</p> <ul style="list-style-type: none"> claritatea și coerența prezentării rezultatelor; utilizarea corectă a limbajului de specialitate. <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: 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.</p>	<p>-evaluarea raportului de practică;</p> <p>-aprecierea coordonatorului de practică din cadrul unității;</p> <p>-prezentarea și discutarea rezultatelor obținute.</p>	<p>50% activitatea desfășurată în cadrul unității de practică;</p> <p>50% raportul de practică.</p>

10.6 Standard minim de performanță

Desfășurarea stagiului de practică cu un grad sporit de autonomie și responsabilitate profesională. Elaborarea și prezentarea unui raport de practică care să includă analiza proceselor și activităților din cadrul unității de practică, identificarea neconformităților sau riscurilor de mediu și formularea de propuneri de îmbunătățire argumentate.

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

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	Managemnat integrat de mediu/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ELABORAREA DISERTAȚIEI							
2.2 Titularul activităților de curs								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof. dr. Luminița Anișoara ISAC							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	IV	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	16	din care: 3.2 curs	0	3.3 seminar/ laborator/ proiect	16
3.4 Total ore din planul de învățământ	64	din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/ laborator/ proiect	64
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					105
Pregătire prezentare disertație					10
Tutoriat					
Prezentare disertatie					1
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	116				
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"> Discipline studiate in anul I si anul 2
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Competențe profesionale dobândite în cadrul activităților de practică.

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"> Termenul de predare a etapelor intermediare și a formei finale a lucrării de disertație sunt stabilite de cadrul didactic coordonator, de comun acord cu studentul, cu respectarea calendarului aprobat la nivelul facultății/departamentului.

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>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</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>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</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	<p>Verificarea modului de gândire, înțelegere și utilizare a conceptelor specifice managementului sistemelor integrate de mediu.</p> <p>Verificarea capacității de documentare, sistematizare și sintetizare a cunoștințelor dobândite pe parcursul studiilor.</p> <p>Verificarea capacității de utilizare a cunoștințelor dobândite în rezolvarea unor probleme din domeniul managementului sistemelor integrate de mediu prin implementarea unor standarde la nivel național și internațional.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Dezvoltarea de aptitudini și dorințe de cunoaștere, perfecționare - Valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice și tehnice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Bibliografie Cărți, tratate și lucrări de specialitate din domeniul managementului integrat de mediu; Articole științifice publicate în reviste de specialitate indexate; Legislația națională și europeană relevantă temei lucrării; Standarde, ghiduri și documente tehnice aplicabile domeniului cercetat; Baze de date și surse electronice științifice (Web of Science, Scopus, Google Scholar); Studii de caz și rapoarte de specialitate utilizate în fundamentarea lucrării.			
8.2 Laborator/Seminar/ Proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Documentare	Consultarea surselor de informare: resurse web, cărți, publicații științifice, legislație și standarde relevante	72	Etapă inițială
Prezentarea temei lucrării	Prezentarea obiectivelor, stadiului actual al cunoașterii, soluțiilor existente și a modului de abordare		17-25 % din total
Fundamentarea teoretică	Prezentarea metodelor, tehnologiilor și modelelor teoretice utilizate		20-25 % din total
Dezvoltarea aplicativă	Analiza și interpretarea rezultatelor, evaluarea soluțiilor propuse, comparații cu soluții existente		45-55 % din total
Concluziile și bibliografia	Autoevaluarea rezultatelor, evidențierea elementelor originale, limite și direcții de continuare		3-5 % din total
Verificarea și evaluarea activității de proiect	Verificare		
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> Ghid pentru întocmirea lucrării de disertație, în vederea absolvirii programului de studii de masterat Management Integrat de Mediu, forma de învățământ de zi, Facultatea Design de Proiect și Mediu, Universitatea Transilvania din Brașov, 2024 ***Legislație și normative în domeniul protecției mediului și al valorificării deșeurilor ISO 45001:2018 - Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale Sisteme de management al sănătății și securității în muncă ISO 9001:2015 - Sisteme de management al calității Managementul calității ISO 14001:2015 - Certificare Sisteme de management de mediu Sistem antiplagiat – software Turnitin de detectare a antiplagiatului, platforma e-learning unitbv.ro 			

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, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor prin realizarea unui demers de cercetare aplicativă sau teoretico-practică, relevant pentru domeniul managementului integrat de mediu. Disciplina asigură integrarea cunoștințelor dobândite, dezvoltarea gândirii critice și capacitatea de elaborare a unor soluții argumentate științific, în concordanță cu standardele academice și cerințele mediului profesional.

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	- relevanța și actualitatea temei alese; corectitudinea fundamentării teoretice și metodologice; - calitatea și originalitatea contribuțiilor proprii; coerența și claritatea structurii lucrării; - respectarea normelor academice și de etică; capacitatea de sinteză și formulare a concluziilor. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: 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.	- evaluarea lucrării scrise de către cadrul didactic coordonator; - susținerea publică a lucrării de disertație.	100% lucrarea de disertație.
10.6 Standard minim de performanță Elaborarea unei lucrări de disertație originală, corect fundamentată teoretic și metodologic, care să reflecte capacitatea de analiză, sinteză și aplicare a cunoștințelor dobândite în domeniul managementului integrat de mediu. Susținerea publică a lucrării, cu prezentarea clară a rezultatelor obținute și respectarea normelor academice și de etică profesională.			
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 Anișoara 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).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Modele de analiza si interpretare a datelor de mediu							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Cristina Bogatu							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf. Dr. Cristina Bogatu							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS
							Obligativitate ³⁾	DOP

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1/0/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14/0/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					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"> Sală de curs cu tablă și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de seminar cu tablă Sală de calculatoare

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

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. 1.1.3. Absolventul integrează informații multidisciplinare pentru interpretarea proceselor și fenomenelor 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.

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. 2.1.2. 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.).

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 competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Disciplina urmarește dezvoltare de cunoaștere la studenți, precum și de aptitudini și deprinderi pentru analiza și interpretarea datelor de mediu, modelarea proceselor de poluare a factorilor de mediu, în vederea găsirii de soluții pentru diminuarea impactului poluării asupra mediului.</p> <p>Dezvoltarea de cunoaștere și aptitudini pentru stabilirea unor decizii și demersuri specifice în implementarea unui sistem integrat de management de mediu la nivel de instituție/firma/organizație în funcție de problemele specifice de mediu, politica de mediu, obiectivele și țintele de mediu propuse.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Definirea conceptelor specifice unui sistem de management de mediu, cu focusare pe achiziția și interpretarea datelor de mediu. • Însușirea claselor și categoriilor de metode de prelucrare și analiza a datelor de mediu; • Interpretarea datelor prin utilizarea noțiunilor de calcul, a erorilor și întocmirea rapoartelor de specialitate, folosind metode clasice de analiză și reprezentare. • Dezvoltarea capacității de a utiliza tehnici de modelare și unelte software adecvate. • Familiarizarea studenților cu noțiunile fundamentale și interdisciplinare legate de analiza și implementarea sistemului de management de mediu: • Dezvoltarea abilității/deprinderilor necesare în identificarea și aplicarea unui model de sistem integrat de management de mediu la nivel de instituție/firma/organizație din România

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Date de mediu – definiție, concepte generale, surse, domenii deservite (schimbare climatică, calitatea aerului, calitatea apei, biodiversitate, etc.) Indicatori specifici domeniului de aplicație – definiție, evoluție, comparație și interpretare, legislație specifică (nivel național și internațional)	Prelegere clasică, Predare interactivă cu suport multimedia	4 ore	
Metode statistice de prelucrare și analiza a datelor de mediu	Prelegere clasică, Predare interactivă cu suport multimedia	4 ore	
Metode de prelucrare și analiza a datelor de mediu: metode numerice, metode computaționale	Prelegere clasică, Predare interactivă cu suport multimedia	4 ore	
Modelarea proceselor de mediu: tipuri de modele utilizate, caracteristici ale modelelor	Prelegere clasică, Predare interactivă cu suport multimedia	4 ore	
Modelarea și simularea proceselor de poluare a apelor de suprafață, a aerului, a solului și a apelor subterane – modele utilizate, opțiuni software	Prelegere clasică, Predare interactivă cu suport multimedia	4 ore	
Modelarea și simularea proceselor de depoluare - modele utilizate, opțiuni software	Prelegere clasică, Predare interactivă cu suport multimedia	4 ore	

Sisteme de management de mediu: principii, planificare, implementare si operare, modele reprezentative pentru sisteme de management de mediu.	Prelegere clasică, Predare interactiva cu suport multimedia	4 ore	
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bogatu C., note curs, anual actualizate 2. OECD (2019), Environment at a Glance Indicators, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/ac4b8b89-en. 3. Emetere M. E., Akinlabi E. T., Introduction to Environmental Data Analysis and Modeling, Springer 2020; 4. ZhangZ., Environmental Data Analysis Methods and Applications, De Gruyter 2017; 5. Cojocaru C., Ungureanu F., Gavrilesu M., Macoveanu M., Modelarea și simularea proceselor in ingineria mediului, Editura EcoZone, 2005. 6. Ianculecu S., Nisipeanu S., Stepa R., Managementul mediului in conformitate cu seria ISO 14000, Matrixrom, Bucuresti, 2002, ISBN: 973-685-428-0 7. Enescu M., Managementul mediului, Ed. Universitaria, Craiova, 2016, ISBN: 978-606-14-1055-2. 8. Sheldon C., Yoxon M., Environmental Management Systems: A Step-by-Step Guide to Implementation and Maintenance, Earthscan, 2006. 9. Wenning R.J., Portland M.E., Erickson G.A., Interpretation and analysis of complex environmental data using chemometric methods, trends in analytical chemistry, 13 (10) 1994 			
8.2 Seminar	Metode de predare- învățare	Număr de ore	Observații
Aplicarea metodelor specifice studiate la curs in prelucrarea si analiza unor seturi de date de mediu - metode statistice	Activitati aplicative colective sau pe grupuri de lucru Problematizarea, Algoritmizarea Conversatia	4 ore	
Optiuni software pentru modelarea poluarii apelor, aerului, solului – analiza si aplicarea unor softuri specifice (ex. Water Resources Water Quality Software (WRWQS), CERC—Version ADMS 5, 3DFATMIC)		6 ore	
Discutarea problematii specifice realizarii si implementarii unui sistem de management de mediu, vizand planificarea, implementarea si operarea, verificarea si analiza acestui, modele reprezentative/ optiuni software pentru sisteme de management de mediu-aplicatii		4 ore	
8.2. Proiect			
<p>Realizarea unui proiect (studiu de caz) pentru o organizatie din Romania privind:</p> <ul style="list-style-type: none"> -probleme specifice achizitiei datelor de mediu: identificarea factorilor de mediu afectati, a indicatorilor semnificativi, a frecventei de inregistrate, etc. - probleme specifice interpretarii datelor de mediu: prelucrarea datelor de mediu cu o metoda statistica, vizand corelatii intre date, calculul erorilor, regresii, etc. Se vor aplica cunostintele software achizitionate in cadrul activitatilor de curs si seminar. -Prezentarea unui set de recomandari pe baza rezultatelor si concluziilor obtinute, care sa conduca la un model reprezentativ pentru implementarea unui sistem integrat de management de mediu intr-o institutie/firma/organizatie din Romania 	Activitati aplicative in grupuri de lucru de (2-3) studenti /individual Problematizarea	14 ore	

Bibliografie

1. Covei M., Bogatu C., fise de seminar/proiect
2. Emetere M. E., Akinlabi E. T., Introduction to Environmental Data Analysis and Modeling, Springer 2020;
3. Zhang Z., Environmental Data Analysis Methods and Applications, De Gruyter 2017;
4. Wenning R.J., Portland M.E., Erickson G.A. , Interpretation and analysis of complex environmental data using chemometric methods, trends in analytical chemistry, 13 (10) 1994
5. Sheldon C., Yoxon M., Environmental Management Systems: A Step-by-Step Guide to Implementation and Maintenance, Earthscan, 2006

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

Conținutul disciplinei, respectă tendințele academice actuale și asigură o relevanță ridicată a competențelor transmise către studenți. Tematica include studii de caz reale, rezultate din analiza problematicii la potentialii angajatori (companii, firme de mediu și de reciclare). Aceste studii de caz sunt incluse în curs la nivel de concept și detaliate în activitățile de proiect și seminar. Disciplina contribuie la formarea de competențe specifice incluse în standardele ocupaționale în domeniu.

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: RI. 1.1.3, R.I. 1.2.2, RI.2.1.2, R.2.3.1, RI.2.3.2, RI. 1.3.1 -R1.3.3, RI.3.3.1, RI.3.3.2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare pe parcurs 	10%
10.5 Seminar/ /Proiect	<p>Activitate continuă și participare la seminar/proiect</p> <ul style="list-style-type: none"> • participare activă la seminar/proiect: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • pregătirea aplicațiilor/temelor (seminar) și îndeplinirea sarcinilor conform responsabilităților definite în cadrul grupului de lucru (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; • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare pe parcurs 	30%
	<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.1.1.3, R.I.1.2.2, R.I. 1.2.3, R I 1.3.1 -RI 1.3.3, RI 2.1.2, RI 2.2.1, RI.2.3.1, RI.2.3.2, RI. 3.3.1-RI. 3.3.3.</p>		

Examen	<p>Probă orală și prezentarea proiectului final</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • utilizarea corectă a metodelor specifice problematicii cursului • gradul de asimilare a a limbajului de specialitate • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; • Coerența logică, fluența, rigoare, claritate în formularea explicațiilor. • capacitatea de argumentare • acuratețea reprezentării <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI.1.1.3, R.I.1.2.2, R.I. 1.2.3, R1.3.1 – RI. 1.3.3, RI 2.1.2, R.2.2.1, RI.2.3.1, RI.2.3.2, , RI3.3.1, RI.3.3.2</p>	• Evaluare sumativă	60%
--------	---	---------------------	-----

10.6 Standard minim de performanță

Cunoașterea, reproducerea și înțelegerea conceptelor specifice domeniului ingineria mediului

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

Aplicarea conceptelor, teoriilor și metodologiilor de investigare din domeniul disciplinei pentru formularea de decizii și acțiuni adecvate pentru implementarea de soluții adecvate problemelor de mediu într-o instituție/firma/organizație din Romania

Capacitatea de sintetizare și interpretare a unui set de informații pentru formularea unui set de recomandări care sa conducă la un model reprezentativ pentru implementarea unui sistem integrat de management de mediu într-o instituție/firma/organizație din Romania

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. Cristina BOGATU Titular de curs	Conf. Dr. Cristina BOGATU 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 Brasov
1.2 Facultatea	Design de Produs si Mediu
1.3 Departamentul	Design de Produs, Mecatronica si Mediu
1.4 Domeniul de studii demaserat ¹⁾	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Master
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Managenent integrat de mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Modele BAT pentru controlul poluării industriale									
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Cristina Bogatu									
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf. Dr. Cristina Bogatu									
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS		
								Obligativitate ⁴⁾	DOP	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1/0/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14/0/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					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	• 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 cu tablă și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ proiectului	• Sală de seminar cu tablă • Sală de calculatoare

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

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.

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. 2.1.2. 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.3.1.2. Absolventul analizează cerințele standardelor și sistemelor de management de mediu.

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

3.2. Abilități

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

R.Î.3.2.2. 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.

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	Disciplina urmărește dezvoltare de cunoaștere la studenți, precum și de aptitudini și deprinderi pentru analiza și identificarea celor mai bune tehnici disponibile (BAT) în vederea reducerii impactului asupra mediului în diverse sectoare industriale precum și pentru aplicarea principiilor de prevenire și control integrat al poluării în dezvoltarea sistemelor de producție, a produselor și serviciilor.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Definirea conceptelor specifice BAT; Familiarizarea studenților cu noțiunile fundamentale și interdisciplinare legate de analiza și implementarea celor mai bune tehnici disponibile; Dezvoltarea capacității de a identifica punctele cheie unde pot fi aplicate BAT pentru procese sau echipamente din diverse sectoare industriale; Dezvoltarea capacității de a identifica parametrii cheie de monitorizat în vederea selectării BAT pentru procese sau echipamente din diverse sectoare industriale; Dezvoltarea abilităților/deprinderilor necesare înțelegerii strategiilor de prevenire și control integrat al poluării pentru formularea de decizii și implementarea de soluții adecvate problemelor de mediu Dobândirea de competențe în implementarea măsurilor preventive în raport cu mediul.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. BAT - cele mai bune tehnici disponibile pentru controlul poluării industriale – definire, concepte generale, directive EU, obiectivele disciplinei.	Prelegere clasică, Predare interactivă cu suport multimedia	4	
2. Modele BAT – criterii în alegerea celor mai bune tehnici disponibile pentru prevenirea/reducerea poluării mediului	Prelegere clasică, Predare interactivă cu suport multimedia	2	
3. Cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru tratarea deșeurilor, respectiv incinerarea deșeurilor - documente de referință (BREF)	Prelegere clasică, Predare interactivă cu suport multimedia	4	
4. Cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru instalațiile de ardere de dimensiuni mari - documente de referință (BREF)	Prelegere clasică, Predare interactivă cu suport multimedia	4	
5. Cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru sistemele comune de tratare/gestionare a apelor reziduale și a gazelor reziduale în sectorul chimic - documente de referință (BREF)	Prelegere clasică, Predare interactivă cu suport multimedia	4	
6. Cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru industria textilă. BAT pentru producerea hârtiei și celulozei - documente de referință	Prelegere clasică, Predare interactivă cu suport multimedia	4	

7. Cele mai bune tehnici disponibile (BAT) privind emisiile industriale pentru producerea cimentului, varului – documente de referinta (BREF)	Prelegere clasică, Predare interactiva cu suport multimedia	2	
8. Cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru industria alimentara, a bauturilor si a laptelui – documente de referinta (BREF)	Prelegere clasică, Predare interactiva cu suport multimedia	2	
9. Provocări în identificarea BAT pentru un sector industrial dat în absența unor documente de referinta (BREF)	Prelegere clasică, Predare interactiva cu suport multimedia	2	
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bogatu C, Note de curs, 2025-2026 2. OECD (2017) Best available techniques (BAT) for preventing and controlling industrial pollution, Activity 1: Policies on BAT or similar concepts Across the World, OECD Environment, Health and Safety Publications Series on Risk Management No. 40, ENV/JM/MONO(2017)12 3. OECD (2018), Best Available Techniques for Preventing and Controlling Industrial Pollution, Activity 2: Approaches to Establishing Best Available Techniques (BAT) Around the World, Environment, Health and Safety, Environment Directorate, OECD. 4. OECD (2019), Best Available Techniques (BAT) for Preventing and Controlling Industrial Pollution, Activity 3: Measuring the Effectiveness of BAT Policies, Environment, Health and Safety, Environment Directorate, OECD. 5. OECD (2020), Best Available Techniques (BAT) for Preventing and Controlling Industrial Pollution, Activity 4: Guidance Document on Determining BAT, BAT Associated Environmental Performance Levels and BAT-Based Permit Conditions, Environment, Health and Safety, Environment Directorate, OECD. 6. RAPORT AL COMISIEI CĂTRE CONSILIUL ȘI PARLAMENTUL EUROPEAN privind punerea în aplicare a Directivei 2010/75/UE și rapoartele finale referitoare la legislația anterioară, Comisia Europeană, Bruxelles, 4.12.2017 COM(2017) 727 . 7. Neuwahl F., Cusano G., Benavides J. G. Holbrook S., Roudier S., Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Incineration; EUR 29971 EN, European Union 2019, doi:10.2760/761437 8. Santonja G. G., Karlis P., Stubdrup, K.R. Brinkmann T, Serge Roudier; Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Food, Drink and Milk Industries; EUR 29978 EN; European Union 2019, doi:10.2760/243911. 9. Brinkmann T., Santonja G. G, Yükseler H., Roudier S., Sancho L. D. Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector; EUR 28112 EN; European Union 2016, doi:10.2791/37535. 10. DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2017/1442 A COMISIEI din 31 iulie 2017 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru instalațiile de ardere de dimensiuni mari, în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, C(2017) 5225. 11. Schorcht F., Kourti I., Scalet B. M., Roudier S., Sancho L. D, Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, JRC Reference Report, European Union 2013, doi:10.2788/12850. 12. Suhr M, Klein G., Kourti I., Gonzalo M.R., Santonja G. G, Roudier S., Sancho L. D, Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Pulp, Paper and Board, JRC Reference Report, European Union 2015, doi:10.2791/370629. 13. Dellise M., Villot L, Gaucher R., Amardei A., Laforest V., Challenges in assessing Best Available Techniques (BATs) compliance in the absence of industrial sectoral reference, Journal of Cleaner Production 263 (2020) 121474 			
8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	1. Număr de ore	Observații
Seminar - discutarea problematicii specifice diferitelor sectoare industriale, in baza documentelor de referința BREF din domeniu pentru identificarea			

<p>celor mai bune tehnici disponibile pentru reducerea impactului asupra mediului, considerând:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemele de management de mediu. Identificarea principalelor intrări (materii prime, combustibil, energie, apa) și ieșiri (produse, emisii în aer și în apă) și stabilirea parametrilor-cheie de monitorizat 2. Eficiența energetică. Identificarea celor mai bune tehnici comune și specifice pentru creșterea eficienței energetice 3. Consum de ape și evacuarea apelor uzate 4. Prevenirea/Reducerea emisiilor în aer 5. Utilizarea eficientă a resurselor și 6. Zgomot și Miros 	<p>Activități aplicative colective sau pe grupuri de lucru</p> <p>Problematizarea, Algoritmizarea</p> <p>Conversația</p>	<p>2h</p> <p>2h</p> <p>1h</p> <p>1h</p> <p>1h</p>	
<p>8.2 Proiect</p>	<p>Metode de predare-învățare</p>	<p>Număr de ore</p>	<p>Observații</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Stabilirea grupelor și a temelor de proiect. Stabilirea planului de lucru și împărțirea sarcinilor 2. Realizarea proiectului (studiu de caz) privind implementarea unui model BAT într-o companie /firma/fabrică/instalație dintr-un domeniu industrial din România sau din UE <p>Concluzii privind cele mai bune tehnici disponibile pentru cazul ales.</p>	<p>Activități aplicative în grupuri de lucru de (2-3) studenți /individual</p> <p>Problematizarea</p>	<p>2h</p> <p>10 h</p> <p>2h</p>	
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bogatu C, Fise de seminar/proiect, 2023-2024; 2. OECD (2018), Best Available Techniques for Preventing and Controlling Industrial Pollution, Activity 2: Approaches to Establishing Best Available Techniques (BAT) Around the World, Environment, Health and Safety, Environment Directorate, OECD. 3. Neuwahl F., Cusano G., Benavides J. G. Holbrook S., Roudier S., Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Incineration; EUR 29971 EN, European Union 2019, doi:10.2760/761437. 4. Santonja G. G., Karlis P., Stubdrup, K.R. Brinkmann T, Serge Roudier; Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Food, Drink and Milk Industries; EUR 29978 EN; European Union 2019, doi:10.2760/243911. 5. Brinkmann T., Santonja G. G, Yükseler H., Roudier S., Sancho L. D. Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector; EUR 28112 EN; European Union 2016, doi:10.2791/37535. 6. DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2017/1442 A COMISIEI din 31 iulie 2017 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru instalațiile de ardere de dimensiuni mari, în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, C(2017) 5225. 7. Schorcht F., Kourti I., Scalet B. M., Roudier S., Sancho L. D, Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, JRC Reference Report, European Union 2013, doi:10.2788/12850. 8. Suhr M, Klein G., Kourti I., Gonzalo M.R., Santonja G. G, Roudier S., Sancho L. D, Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Pulp, Paper and Board, JRC Reference Report, European Union 2015, doi:10.2791/370629. 			

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

Conținutul disciplinei, respectă tendințele academice actuale și asigură o relevanță ridicată a competențelor transmise către studenți. Tematica include studii de caz, rezultate din analiza problematicii la potențialii angajatori (companii, firme de mediu și de reciclare). Aceste studii de caz sunt incluse în curs la nivel de concept și detaliate în activitățile de proiect și seminar. Disciplina contribuie la formarea unor competențe specifice incluse în standardele ocupaționale în domeniul ingineria mediului.

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.I. 1.2.3, RI 2.1.2, R.2.3.1, RI.2.3.2, , RI 3.1.2, RI 3.1.3, R1.3.1 - R1.3.3, , RI3.3.1, RI3.3.2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare pe parcurs 	10%
10.5 Seminar/ /Proiect	<p>Activitate continuă și participare la seminar/proiect</p> <ul style="list-style-type: none"> • participare activă la seminar/proiect: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • pregătirea aplicațiilor/temelor (seminar) și îndeplinirea sarcinilor conform responsabilităților definite în cadrul grupului de lucru (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; • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; • capacitatea de a analiza procese și sisteme specifice diferitelor domenii din industrie, în scopul identificării și selectării BAT pentru controlul poluării; <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: RI1.1.3, R.I. 1.2.3, R1.3.1 - R1.3.3, RI 2.1.2, R.2.3.1, RI.2.3.2 RI 3.1.2, RI 3.1.3, RI 3.2.1, RI3.2.2, RI3.3.1-RI3.3.3.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare pe parcurs 	30%
Examen	<p>Probă orală și prezentarea proiectului final</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • utilizarea corectă a metodelor specifice problematicii cursului • gradul de asimilare a a limbajului de specialitate • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare sumativă 	60%

<ul style="list-style-type: none"> • Coerența logică, fluența, rigoare, claritate în formularea explicațiilor. • capacitatea de argumentare • acuratețea reprezentării <p>Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI1.1.3, R.I. 1.2.3, R1.3.1 - R1.3.3, RI 2.1.2, R.2.3.1, RI.2.3.2 RI 3.1.2, RI 3.1.3, RI 3.2.1, RI3.2, RI3.3.1-RI3.3.3.</p>		
---	--	--

10.6 Standard minim de performanță
Cunoașterea, reproducerea și înțelegerea conceptelor specifice domeniului ingineria mediului
Capacitatea de a culege, analiza și interpreta critic date și informații din domeniul disciplinei.
Aplicarea conceptelor, teoriilor și metodologiilor de investigare din domeniul disciplinei pentru formularea de decizii și acțiuni adecvate pentru implementarea de soluții adecvate problemelor de mediu
Capacitatea de sintetizare și interpretare a unui set de informații pentru elaborarea unui proiect privind implementarea unui model BAT într-o companie/firma/fabrica/instalație dintr-un domeniu industrial

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. Cristina Bogatu Titular de curs	Conf. Dr. Cristina Bogatu 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 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	Evaluarea Performantei de Mediu							
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	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS
							Obligativitate ⁴⁾	DOP

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. Specialist invitat: Dr. ing. C. Dima
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)

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

1.1. Cunoștințe

1.1.1. Absolventul interpretează conceptele fundamentale pentru aplicarea teoriilor și metodologiilor specifice de mediu pentru dezvoltare durabilă

1.1.2. Absolventul compară diverse teorii, modele și abordări metodologice specifice de mediu

1.1.3. Absolventul sintetizează informațiile provenite din mai multe surse de specialitate și formulează o viziune coerentă asupra problematicii de mediu analizate

1.1.4. Absolventul înțelege relațiile cauză-efect între activitățile antropice și degradarea calității factorilor de mediu

1.2. Abilități

1.2.1. Absolventul identifică și localizează sursele de poluare într-un sistem urban, industrial sau natural

1.2.3. Absolventul analizează critic datele disponibile pentru a diagnostica problemele de mediu și a estima riscurile asociate

1.2.5. Absolventul elaborează rapoarte și propune măsuri pentru prevenirea și diminuarea impactului poluării asupra mediului și sănătății umane pe baza unei analize integrate

1.3 Responsabilitate și autonomie

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

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

2.1. Cunoștințe

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

2.1.2. Absolventul recunoaște sursele de date relevante și tipurile de indicatori utilizați în managementul de mediu

2.3. Responsabilitate și autonomie

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

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

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

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

3.3. Responsabilitate și autonomie

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

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

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

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul are ca obiectiv formarea abilitatilor de proiectare a instrumentelor utilizate in evaluarea performantei de mediu, de interpretare a aspectelor de mediu in urma aplicarii instrumentelor de evaluare a performantei de mediu si de identificare a posibilitatilor de actiune pentru imbunatatirea activitatii in organizatii pentru imbunatatirea performantei de mediu.
7.2 Obiectivele specifice	La finalul cursului, studentii vor fi capabili sa: <ul style="list-style-type: none"> • Defineasca indicatori pentru evaluarea performantei de mediu, la diferite niveluri ale sistemului socio-economic; • Aplice cunostintele, abilitatile si informatiile in situatii concrete, de elaborare a unui set de instrumente pentru evaluarea performantei de mediu, pentru o activitate socio-economica precizata; • Aplice un raționament profesional in situatii concrete de evaluare a performantei de mediu si/sau de imbunatatire a performantei de mediu.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Programul național privind performanța de mediu a activității autorităților și instituțiilor publice	Prelegere. Dezbateri	2	
Standardul ISO 14031. Prezentare. Delimitari conceptuale si delimitari terminologice in procesul de evaluare a performantei de mediu	Prelegere. Dezbateri	4	
Sistemul de indicatori utilizati in evaluarea performantei de mediu a unei organizatii. Indicatori care caracterizează factorii de mediu apa/ aer/ sol; Indicatori pentru aprecierea biodiversității; Indicatori pentru sănătatea populației; Indicatori privind managementul deșeurilor.	Prelegere. Dezbateri	4	
Instrumente pentru evaluarea performantei de mediu: Amprenta de carbon. Eticheta ecologica.	Prelegere. Dezbateri.	4	
8.2 Seminar			
Definirea limitelor unui sistem analizat in vederea evaluarii performantei de mediu.	Metode de predare-învățare Studiul de caz/ Invatare bazata pe proiect	Număr de ore 2	Observații
Analiza preliminara a aspectelor activitatii/produsului care au impact asupra mediului	Studiul de caz/ Invatare bazata pe proiect	4	Verificare 1
Selectarea indicatorilor si a instrumentelor care evalueaza performanta de mediu in sistemul	Studiul de caz/ Invatare bazata pe proiect	4	Verificare 2

analizat			
Valorificarea informatiilor si datelor in evaluarea performantei de mediu a sistemului analizat. Imbunatatiri pentru evaluarea performantei de mediu in sistemul analizat	Studiul de caz/ Invatare bazata pe proiect	4	Verificare 3
<p>8. 3. Bibliografie</p> <p>****Standardul SR EN ISO 14031: 2021</p> <p>Robu B., Macoveanu M., Evaluari de mediu pentru dezvoltare durabila, editura Ecozone, Iasi, 2010;</p> <p>Rojanschi, V., Bran, F., Diaconu, G., Protectia si ingineria mediului, Editura economica, 1997;</p> <p>Visa M., Drăghici, C., Dumitrescu, L., Nicolae, I., Pațachia, S., Perniu, D., <i>Tehnologiile și Protecția Mediului</i>, București, Politehnica Press, 2011;</p> <p>Vanham, D., et al., Environmental footprint family to address local to planetary sustainability and deliver on the SDGs, <i>Science of the Total Environment</i> 693 (2019) 133642;</p> <p>Dragomir, V. D., How do we measure corporate environmental performance? A critical review. <i>Journal of Cleaner Production</i>, 196, (2018) 1124–1157.</p>			

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

Activitățile propuse pentru studiu si analiza sunt desprinse din situatii 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 1.2.3., RI 1.2.5., RI 1.3.2., RI 1.3.3. RI 2.1.1. 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 sistematica	20%

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 studiilor de caz referitoare la sistemul analizat colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. <p>Realizarea sarcinilor aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> rezolvarea corectă a etapelor analizei performantei de mediu; argumentarea alegerii setului de indicatori utilizați în evaluarea performanței de mediu a sistemului analizat; 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 1.2.3., RI 1.2.5., RI 1.3.2., RI 1.3.3. RI 2.1.1. 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>	Evaluarea pe parcurs	60% (3 verificari)
Verificare finala	<p>Prezentarea orala a proiectului de imbunatatire a performantei de mediu in sistemul analizat.</p> <ul style="list-style-type: none"> utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; utilizarea corectă a metodelor specifice 		20%

	<p>problematicii cursului</p> <ul style="list-style-type: none"> • gradul de acoperire a problematicei; • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; • claritate în organizarea prezentării. • fluență, 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 1.2.3., RI 1.2.5., RI 1.3.2., RI 1.3.3. RI 2.1.1. 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>		
--	--	--	--

10.6 Standard minim de performanță

Utilizarea corecta a conceptelor si termenilor care redau evaluarea performantei de mediu
 Aplicarea corecta a instrumentelor de evaluare a performatei de mediu in situatiile solicitate

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

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	Responsabilitatea sociala si de mediu in organizații							
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	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS
							Obligativitate ⁴⁾	DOP

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	De preferat: Protecția mediului in contextul dezvoltării durabile, Etica si integritate academica, Politici si strategii de mediu, Evaluarea riscului de mediu asupra sănătății, Evaluarea ciclului de viață a produselor, Evaluarea impactului asupra mediului,
4.2 de competențe	De Preferat cele specifice disciplinelor menționate anterior

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)

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

1.1. Cunoștințe

1.1.1. Absolventul interpretează conceptele fundamentale pentru aplicarea teoriilor și metodologiilor specifice de mediu pentru dezvoltare durabilă

1.1.2. Absolventul compară diverse teorii, modele și abordări metodologice specifice de mediu

1.1.3. Absolventul sintetizează informațiile provenite din mai multe surse de specialitate și formulează o viziune coerentă asupra problematicii de mediu analizate

1.1.4. Absolventul înțelege relațiile cauză-efect între activitățile antropice și degradarea calității factorilor de mediu

1.2. Abilități

1.2.1. Absolventul identifică și localizează sursele de poluare într-un sistem urban, industrial sau natural

1.2.3. Absolventul analizează critic datele disponibile pentru a diagnostica problemele de mediu și a estima riscurile asociate

1.2.5. Absolventul elaborează rapoarte și propune măsuri pentru prevenirea și diminuarea impactului poluării asupra mediului și sănătății umane pe baza unei analize integrate

1.3 Responsabilitate și autonomie

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

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

2.1. Cunoștințe

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

2.1.2. Absolventul recunoaște sursele de date relevante și tipurile de indicatori utilizați în managementul de mediu

2.3. Responsabilitate și autonomie

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

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

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

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

3.3. Responsabilitate și autonomie

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

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

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

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul propune o abordare a impactului activitatilor socio-economice asupra mediului din perspectiva holista, sistemica, bazata pe ciclul de viata a produselor si activitatilor, astfel incat sa creeze la studenti fundamentul unei viziuni noi, moderne asupra rolului inginerului intr-o economie sustenabila, de tip circular, neutra din punct de vedere climatic.
7.2 Obiectivele specifice	La finalul cursului, studentii vor fi capabili sa: <ul style="list-style-type: none"> • explice responsabilitatea organizaționala din perspectiva sustenabilitatii si eticii mediului • analizeze responsabilitatea socială a organizațiilor si sa propuna masuri de imbunatatire a activitatii pentru diminuarea riscului si impactului asupra mediului

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Conceptul de etica si responsabilitate in inginerie si in ingineria mediului.	Dezbatere	2	
Impactul organizațiilor asupra mediului: Limitele Planetei; Familia de amprente ecologice.	Dezbatere	2	
Responsabilitatea socială corporativă.	Prelegere interactiva	2	
Responsabilitatea organizațională extinsă (EOR) si Responsabilitatea extinsa a producatorului (EPR)	Prelegere interactiva. Studii de caz	5	
Părțile interesate (stakeholders) și responsabilitatea organizațională	Prelegere interactiva. Studii de caz	1	
Instrumente si standarde pentru responsabilitatea sociala si de mediu.	Prelegere interactiva.	2	
<hr/>			
8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Analiza impactului unei organizații asupra mediului	Studiul de caz	2	Verificare 1
Identificarea stakeholderilor Realizarea hartii stakeholderilor	Studiul de caz	2	
Calcul simplificat al amprentei de carbon.	Activitate practică	2	
Analiza unui raport de sustenabilitate al unei companii	Studiul de caz	2	Verificare 2
Proiect: Organizatie responsabila (descriere organizație, identificare impact, identificare stakeholder, evaluare responsabilitate, propuneri imbunatatire)	Proiect	6	Verificare 3
8. 3. Bibliografie			
Lindhqvist, T., and Lidgren, K. (1990). Models for Extended Producer Responsibility, In: From the cradle to the grave — six studies of the environmental impact of products (Report No. DC 1991:0). Ministry of the			

Environment.

OECD, Organisation for Economic Co-operation and Development. (2001). OECD annual report 2001.

<https://doi.org/10.1787/annrep-2001-en>

*** Legislatia nationala referitoare la regimul deseurilor (OUG 92/2021)

<https://eur-lex.europa.eu/RO/legal-content/glossary/corporate-social-responsibility-csr.html>

Familia de standarde ISO 14000; ISO 37000; ISO 26000; ISO 45001

<https://microplastics.today/>

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 1.2.3., RI 1.2.5., RI 1.3.2., RI 1.3.3. RI 2.1.1. 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> <ul style="list-style-type: none">• participare activă la seminar: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri• pregătirea studiilor de caz referitoare la organizațiile analizate• colaborare în sarcini de echipă și susținerea	Evaluarea pe parcurs	60% (3 verificări)

	<p>opiniilor proprii.</p> <p>Realizarea sarcinilor aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> • rezolvarea corectă a studiilor de caz și a aplicațiilor • argumentarea soluțiilor de îmbunătățire a activității în „organizația responsabilă”; • 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 1.2.3., RI 1.2.5., RI 1.3.2., RI 1.3.3. RI 2.1.1. 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>		
Verificare finală	<p>Prezentarea orală a proiectului de îmbunătățire a activității în „organizația responsabilă”.</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 prezentării. • fluență, 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 1.2.3., RI 1.2.5., RI 1.3.2., RI</p>		20%

	1.3.3. RI 2.1.1. 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.		
10.6 Standard minim de performanță			
Utilizarea corectă a conceptelor și termenilor care redau conceptele de responsabilitate socială și de mediu Propuneri argumentate de îmbunătățire a activității într-o organizație responsabilă.			
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 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

