

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ	Universitatea „1 Decembrie 1918” Alba Iulia
1.2. Facultatea	de Științe
1.3. Departamentul	Științe Exacte și Ingineresti
1.4. Domeniul de studii	Ingineria mediului
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii	Ingineria mediului

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Ecologie generala si protectia mediului	2.2. Cod disciplină	M111
2.3. Titularul activității de curs	Tulbure Ildiko		
2.4. Titularul activității de seminar	Tulbure Ildiko		
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	II
		2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	E
		2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)	O

3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/laborator	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					72 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 seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități: Explicatii suplimentare, consultatii					-

3.7 Total ore studiu individual	72
3.8 Total ore din planul de învățământ	42
3.9 Total ore pe semestru	114
3.10 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fizica 2. Chimie 3. Matematica
4.2. de competențe	<p>C1.1 Definirea conceptelor fundamentale necesare pentru aplicarea teoriilor si metodologiei stiintifice de mediu.</p> <p>C3.1. Descrierea factorilor de mediu si interactiunea acestora cu fenomenele si procesele naturale si antropice care le afecteaza calitatea</p> <p>C4.1. Descrierea conceptelor si teoriilor uzuale de evaluare a degradarii mediului</p>

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">- pentru susținerea cursului: slide-uri, materiale informative, unde este cazul prezentarea unor filme pentru înțelegerea anumitor aspecte legate de ecologie- pentru studenți: suport de curs în format electronic și editat- echipamente tehnice: laptop, videoproiector
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none">- pentru susținerea seminarului: materiale informative, explicații suplimentare la tablă, rezolvarea de probleme specifice, discutarea unor studii de caz legate de diverse aspecte ecologice și interpretarea unor evoluții specifice, vizionarea unor filme specifice legate de probleme ecologice- echipamente tehnice: laptop, videoproiector, filme specifice, alte echipamente tehnice corespunzătoare cazului analizat

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului</p> <p>C1.1. Definirea conceptelor fundamentale necesare pentru aplicarea teoriilor și metodologiei științifice de mediu.</p> <p>C1.2. Utilizarea cunoștințelor științifice de bază în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului</p> <p>C1.3. Aplicarea cunoștințelor științifice de bază în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului</p> <p>C4. Evaluarea efectelor degradării factorilor de mediu</p> <p>C4.2. Înțelegerea conceptelor de bază privind interdependența dintre factorii poluatori și efectele directe asupra mediului</p> <p>C4.3. Identificarea interdependențelor dintre factorii poluatori și efectele asupra mediului</p>
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">- Cunoașterea și înțelegerea diverselor noțiuni, concepte, teorii și metode de bază specifice ecologiei, și a necesității considerării aspectelor ecologice când se proiectează desfășurarea activităților economice, astfel ca impactul lor asupra mediului înconjurător să fie minim posibil.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">- Transmiterea fundamentelor teoretice și metodologice legate de ecologie;- Familiarizarea studenților cu terminologia și limbajul specific ecologiei;- Prezentarea noțiunilor generale legate de ecologie și de dinamica populației, cât și a metodelor de modelare a sistemelor ecologice;- Însușirea noțiunilor de bază necesare pentru înțelegerea unor problematice care vor fi tratate la cursurile din anii viitori

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere, scopul si obiectivele cursului 1.1. Ecologia si relatia ei cu alte discipline 1.2. Relevanta ecologiei pentru societatea umana 1.3. Protectia mediului si relevanta pentru societatea umana 1.4. Rolul ecologiei in asigurarea dezvoltarii durabile a societatii umane	Prelegere Discutii Exemplificări	
2. Notiuni generale legate de ecologie 2.1. Generalitati despre ecologie 2.2. Generalitati despre ecosisteme 2.3. Mediul inconjurator 2.4. Poluarea si protectia mediului inconjurator	Prelegere Discutii Exemplificări Prezentare film tematic	
3. Notiunea de ecosistem, definitie, stabilitate si elasticitate 3.1. Definitia ecosistemului 3.2. Functiile ecosistemului 3.3. Stabilitatea ecosistemelor 3.4. Elasticitatea ecosistemelor	Prelegere Discutii Exemplificări Aplicatii	
4. Ecologia populatiilor si dinamica populatiilor 4.1. Evolutia populatiei globului 4.2. Notiuni demografice 4.3. Tranzitia demografica 4.4. "Piramide" ale populatiei 4.5. Evolutia demografica mondiala	Prelegere Discutii Exemplificări Aplicatii	
5. Modelarea sistemelor ecologice 5.1. Definitia si rolul unui model 5.2. Sisteme liniare 5.3. Sisteme exponentiale 5.4. Sisteme logistice	Prelegere Discutii Exemplificări	
6. Ecologia populatiei umane 6.1. Introducere 6.2. Evolutia populatiei umane 6.3. Omul si impactul asupra mediului	Prelegere Discuții Exemplificări	
7. Resurse energetice si utilizarea acestora 7.1. Sisteme de producere a energiei utilizate de om (dezvoltare istorica) 7.2. Resurse energetice 7.3. Legea conservarii energiei 7.4. Unitati de masura 7.5. Diferite forme de energie si transformarea lor	Prelegere Discuții Exemplificări Prezentare film tematic	
8. Poluarea si protectia mediului. 8.1. Poluarea mediului inconjurator 8.1.1. Tipuri de poluare 8.1.2. De unde apar poluantii? 8.1.3. Ce sunt poluantii? 8.1.4. Cum se transmit poluantii? Ce se intampla cu emisiile de poluanti? 8.2. Protectia mediului inconjurator 8.2.1. Legislatia de mediu 8.2.2. Tehnici de protectie a mediului 8.2.3. Schimbarea mentalitatii pentru protectia mediului	Prelegere Discuții Exemplificări	
9. Conceptul dezvoltarii durabile 9.1. Problematika globala 9.2. Dezvoltarea durabila	Prelegere Discuții Exemplificări	
10. Monitorizarea parametrilor de mediu. Indicatori de mediu 10.1. Monitorizarea mediului 10.2. Indicatori de mediu	Prelegere Discuții Exemplificări	

11. Evaluarea calitatii mediului. 11.1. Controlul si evaluarea parametrilor de mediul 11.2. Compararea cu valori limita admisibile 11.3. Conditii specifice regionale	Prelegere Discuții Exemplificări	
12. Concluzii privind relevanța și utilitatea disciplinei pentru ingineria mediului 12.1. Relevanța disciplinei pentru ingineria mediului 12.2. Concluzii referitoare la diversele activități de cercetare în domeniu	Prelegere Discuții Exemplificări	
Bibliografie 1. Tulbure, I.: <i>Ecologie generala si protectia mediului</i> , slide-urile de curs, SV, UAB, 2017 2. Schiopu, Dan, 1997: <i>Ecologie si protectia mediului</i> , EDP, Bucuresti 3. Jischa, M. F., 2005: <i>Herausforderung Zukunft</i> (Descoperirea viitorului). Editura Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin 4. Lengsfeld, T., Tulbure, I., Ali, V. (Eds.), 2003: <i>Exploring a worthwhile future for all</i> . A report of tt30 of the Club of Rome. Spanish Chapter of the Club of Rome, Valencia, Spania, ISBN 84-607-8537-8 5. Tulbure, I.: <i>Technikbewertung (Ingineria mediului)</i> , curs, Institutul pentru Mecanica Tehnica, Universitatea Tehnica Clausthal, Germania, 2013 6. Camasoioi, C., 1994: <i>Economia si sfidarea naturii</i> , Editura Economica, Bucuresti 7. Bossel, H., 1999: <i>Indicators for Sustainable Development. Theory, Method, Applications</i> . A report to the Balaton Group. International Institute for Sustainable Development. Manitoba, Canada 8. Tulbure, I. 2003: <i>Integrative Modellierung zur Beschreibung von Transformationsprozessen</i> (Modelare integrativa pentru descrierea proceselor de transformare). VDI-Fortschrittsberichte, Seria 16, Nr. 154, Editura VDI-Verlag, Düsseldorf, Germania 9. Tulbure, I., 1997: <i>Zustandsbeschreibung und Dynamik umweltrelevanter Systeme (Metode de analiza a starii si dinamicii sistemelor relevante pentru mediul inconjurator)</i> ; Teza de doctorat, UT Clausthal; Editura Papierflieger, Germania, seria CUTEK nr. 25 10. W. van Dieren (Ed.): <i>Mit der Natur rechnen (Sa luam in considerare natura)</i> ; Editura Birkhäuser, Basel (1995). 11. Georgescu-Roegen, N. (1996): <i>Legea entropiei si procesul economic</i> , Editia a doua., Editura Expert, Bucuresti. 12. Schauer, T., 2000: <i>Lifestyles, Future Technologies and Sustainable Development</i> . FAW. Ulm • Club of Rome: http://www.clubofrome.org • Diverse manuale de ecologie generala		
8.2. Seminar-laborator		
1. Introducere in disciplina "Ecologie generala" 1.1. Notiuni introductive 1.2. Factori de poluare a mediului 1.3. Protectia mediului 1.4. Explicarea principalelor marimi fizice: densitatea, greutatea specifica, presiunea, debitul 1.5. Mentionarea tematicilor ce se vor aborda la aceste ore de aplicatii practice	Dezbateri Exemplificări	
2. Determinarea principalilor parametri ai aerului atmosferic 2.1. Explicarea principalilor parametri ai aerului 2.2. Masuratori experimentale pentru presiune, temperatura in mediul interior si in mediul exterior, umiditate 2.3. Rezolvare de probleme	Dezbateri Efecturare de masuratori experimentale in interior si exterior	
3. Aplicarea noțiunilor legate de „world problematique” pentru diferite regiuni ale lumii 3.1. Prezentarea conceptului „world problematique” 3.2. Detalierea elementelor componente ale problematiei globale 3.3. Aplicarea pentru diferite regiuni globale	Dezbateri Conversație Exemplificări	
4. Evidențierea variației liniare si exponențiale, funcția de control 4.1. Evidențierea variației liniare; exemple 4.2. Evidențierea variației exponențiale; exemple 4.3. Explicarea noțiunii de funcție de control 4.4. Exemple de aplicare	Dezbateri Conversație Exemplificări Rezolvare de probleme	

5. Calculul emisiilor de poluanți și a intensității de poluare 5.1. Evidențierea modului de calcul al emisiilor de poluanți 5.2. Definierea intensității de poluare 5.3. Clasificarea regiunilor lumii în funcție de intensitatea de poluare calculată	Dezbateri Conversație Exemplificari Rezolvare de probleme	
6. Evidențierea poluării sonore și abordarea efectelor poluării sonore 6.1. Explicarea noțiunii de poluare sonoră 6.2. Efectele poluării sonore 6.3. Efectuarea de măsurători concrete pentru determinarea gradului de poluare sonoră	Dezbateri Conversație Exemplificari Realizarea de masuratori experimentale	
7. Concluzii finale Incheierea situației la orele de aplicații practice z	Dezbateri Verificarea materialelor prezentate	
Bibliografie 1. Tulbure, I. 2014: <i>Ecologie generala si protectia mediului – Aplicatii practice</i> . Universitatea “1 Decembrie 1918”. Alba Iulia 2. Schiopu, Dan, 1997: <i>Ecologie si protectia mediului</i> , EDP, Bucuresti 3. Tulbure, I. 2003: <i>Integrative Modellierung zur Beschreibung von Transformationsprozessen</i> (Modelare integrativa pentru descrierea proceselor de transformare). VDI-Fortschrittsberichte, Seria 16, Nr. 154, Editura VDI, Düsseldorf, Germania 4. Jischa, M. F., 2005: <i>Herausforderung Zukunft (Descoperirea viitorului)</i> . Editura Spektrum, Heidelberg, Germania 5. Lengsfeld, T., Tulbure, I., Ali, V. (Eds.), 2003: <i>Exploring a worthwhile future for all</i> . A report of tt30 of the Club of Rome. Spanish Chapter of the Club of Rome, Valencia, Spania, ISBN 84-607-8537-8 6. W. van Dieren (Ed.): <i>Mit der Natur rechnen (Sa luam in considerare natura)</i> ; Editura Birkhäuser, Basel (1995). 7. M. Matthies, H. Malchow, J. Kriz, 2001: <i>Integrative Systems Approaches to Natural and Social Dynamics</i> , Editura Springer, Berlin, 2001, ISBN 3-540-41292-1 8. Tulbure, I., 2012: <i>Technikbewertung (Ingineria mediului)</i> , curs, Institutul pentru Mecanica Tehnica, Universitatea Tehnica Clausthal, Germania 9. Tulbure, I., 1997: <i>Zustandsbeschreibung und Dynamik umweltrelevanter Systeme (Descrierea starii si dinamicii sistemelor de mediu)</i> . Teza de doctorat. Clausthal-Zellerfeld. Germania, Editura Papierflieger. Seria CUTEC-Schriftenreihe; Nr. 25 10. Voicu, V.: <i>Combaterea noxelor în industrie</i> . Editura Tehnica, Bucuresti, 2002 11. Negulescu, M. s.a.: <i>Protecția mediului înconjurător</i> . Editura Tehnică, București, 1995 12. Club of Rome: http://www.clubofrome.org Diver .se manuale de dezvoltare durabila		

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

Conținuturile disciplinei sunt adaptate necesitatilor practice concrete legate de aplicarea notiunilor ecologice, raspunzand astfel cerintelor agentilor economici din domeniul ingineriei mediului. Disciplina constituie un punct de plecare pentru aprofundarea domeniului ingineriei mediului, in care se specializeaza studentii. Prin conținut, disciplina constituie un punct de plecare in formarea competentelor unui inginer de mediu, raspunzand necesităților actuale ale agentilor economici in domeniul protecției mediului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<i>Rezolvarea corectă și completă a cerințelor subiectelor de examen</i>	<i>Prezentarea orala a subiectelor in cadrul examenului.</i>	50%
10.5 Seminar/laborator	- <i>Corectitudinea întocmirii referatelor la lucrările de aplicatii practice</i>	- <i>Verificare pe parcurs</i> <i>Efectuarea unor aplicatii practice/Intocmire referate</i>	20%
	- <i>Conținutul științific al referatelor</i>		20%
Forme de evaluare continua (teste, grile etc.)	- <i>Implicarea în abordarea tematicii seminariilor, in rezolvarea de probleme</i>		10%

10.6 Standard minim de performanță:

C1. Explicarea mecanismelor, proceselor si efectelor de origine antropica sau naturala care determina si influenteaza poluarea mediului

C4. Evaluarea efectelor degradarii factorilor de mediu

C5. Folosirea TIC in probleme de ingineria mediului

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

24.02.2017

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura director de departament

27.02.2017

.....