FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	de Stiinte
1.3 Departamentul	De Stiinte Economice si Fizica
1.4 Domeniul de studii	Management
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Management
1.7 Forma de învățământ	zi

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ECOTEHNOLOGII				Codul disciplinei	4.00
2.2 Titularul de curs	*Conf. univ. dr. Todoran Radu Dorel; radu.todoran@econ.utcluj.ro*					
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect / practică	*Conf. univ. dr. Todoran Radu Dorel; radu.todoran@econ.utcluj.ro*					
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare		C
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă					DC
	Opționalitate					DO

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	2	3.3 Laborator		3.3 Proiect		3.3 Practică	
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	28	3.6 Laborator		3.6 Proiect		3.3 Practică	

3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare:	
(a) Evaluare	8
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	9
(d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	19
(e) Tutoriat	8
(f) Alte activități	5
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a)…3.7(f))	69
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)	125
3.10 Numărul de credite	5.0

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de economie generala, chimie generala, fizică generală
4.2 de competențe	Competenţe cognitive – deţinerea noţiunilor de bază în domeniul stiintelor naturii si managementului. Competenţe acţionale – de informare şi documentare, de activitate de grup, operaţionalizarea şi aplicarea cunoştinţelor din domeniul fizicii generale si chimiei generale.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	

5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Proiector, tabla inteligenta

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Utilizarea de pachete software pentru analiza şi prelucrarea de date. Utilizarea sistemelor informatice de prelucrare si gestiune a datelor. C5. Comunicarea şi analiza informațiilor cu caracter didactic, științific şi de popularizare din domeniul managementului mediului C6. Abordarea interdisciplinară a unor teme specifice mediului. C6.2 Executarea cu responsabilitate a unor sarcini de munca independenta si de abordare interdisciplinara a unor subiecte. ABILITĂŢI: C5.3 Elaborarea de rapoarte si prezentări, construirea de argumente logice si C6.3 Organizarea proprie a programului si timpului de lucru pentru respectarea termenelor limita.
Competențe transversale	CT1. Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient şi responsabil cu respectarea legislaţiei deontologiei specifice domeniului sub asistenţă calificată. Aplicarea, în contextul respectării legislaţiei, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor şi valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă şi responsabilă. CT2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară pe diverse paliere ierarhice. Identificarea rolurilor şi responsabilităţilor într-o echipă şi aplicarea de tehnici de relaţionare şi muncă eficientă în cadrul echipei. CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaţionale şi a resurselor de comunicare şi formare profesională asistată, atât în limba română, cât şi într-o limbă de circulaţie internaţională. Identificarea oportunităţilor de formare continuă şi valorificarea eficientă a resurselor şi tehnicilor de învăţare pentru propria dezvoltare

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Definirea conceptelor de bază din domeniul ecotehnologiilor și dezvoltării durabile Cunoașterea principalelor tehnologii curate și a surselor de energie regenerabilă Înțelegerea impactului activităților industriale asupra mediului Identificarea metodelor de reducere a poluării și de eficientizare a consumului de resurse Cunoașterea cadrului legislativ de mediu la nivel național și european
Abilități	Analizarea impactului asupra mediului al unor procese tehnologice Aplicarea principiilor de ecodesign și producție curată Selectarea soluțiilor tehnologice sustenabile pentru diferite aplicații Utilizarea unor instrumente de evaluare (ex. analiza ciclului de viață – LCA) Elaborarea unor propuneri de îmbunătățire a performanței de mediu
Responsabilitate și autonomie	Manifestarea unei atitudini responsabile față de protecția mediului Luarea deciziilor în spiritul dezvoltării durabile Lucrul autonom și în echipă în proiecte de mediu Respectarea normelor și reglementărilor de mediu Asumarea rolului activ în promovarea soluțiilor ecologice în practică profesională

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Seminarul urmareste să ofere studentilor principalele elemente ale

	managementului mediului si economiei mediului, in contextul unei tot mai mari importante acordate in toate domeniile dezvoltarii durabile, energiilor neconventionale si recyclingului. Seminarul isi propune sa consolideze intelegerea si interpretarea rezultatelor acumulate din zonele de interdisciplinaritate si sa creioneze implementarea legislatiei de mediu in cadrul unei firme.
8.2 Obiectivele specifice	Obtinerea cunostintelor legate de posibilitatile concrete ale diferitelor directii de dezvoltare ale unei firme la politicile de dezvoltare durabila. Familiarizarea cu domenii in care problematica de mediu si dezvoltarea durabila sunt pregnant prezente, cum ar fi poluarea mediului si tehnicile de monitorizare ale acestuia precum si tehnologii de reciclare si generare sau cogenerare de energie in variantele alternative.

9. Conținuturi

9.1 Curs	**Nr. ore**	**Metode de predare**	**Observații**
1. Direcţiile în care se manifestă impactul activităţii umane asupra naturii. Neglijarea costul degradării şi al pagubelor aduse mediului şi sănătăţii umane. Mediul ambiant	2	prelegerea combinată, se vor utiliza şi mijloace audio-vizuale	
2. Dezvoltarea durabila. Raportul Brundtland. Convenţia asupra Modificărilor Climatice şi Convenţia asupra Biodiversităţii. Agenda 21. Indicatori ai dezvoltării durabile.	2		
3. Poluarea mediului ambiant. Factori naturali. Factori antropici. Poluarea aerului (atmosferică). Poluarea apelor. Tipuri de poluanţi. Poluarea marina. Poluanţi nebiodegradabili. Poluanţi termici. Degradarea şi poluarea solului. Metode şi mijloace de protecţie a solului. Forme speciale de poluare. Poluarea provocată de sursele clasice de producere a energiei. Poluarea cu radiaţii. Poluarea sonoră. Efectele poluante ale aşezărilor umane.	4		
4. Poluarea transfrontalieră. Poluarea mărilor şi oceanelor. Efectul de domino al poluarii.	2		
5. Instrumente ale politicilor de mediu. Reglementări de mediu. Instrumente financiar – economice. Fondul pentru mediu.	2		
6. Sisteme de management de mediu. Implementarea unui sistem de management de mediu. Politica de mediu.	4		
7. Ecotehnologii. Notiuni generale. Tehnologiile curate, caracteristici, tendinte, istoric, evolutii, perspective. Economia circulanta.	2		
8. Ecotehnologii energetice. Producerea energiei prin metode nepoluante. Sisteme de energii regenerabile. Mijloace de transport si industriale ecoenergetice.	6		
9. Casa verde. Sisteme de autogenerare si cogenerare energetica.	2		
10. Instrumente de sustinere a tehologiilor nepoluante. Programe nationale si europene-continut, obiective, implementare.	2	prelegerea combinată, se vor utiliza şi mijloace audio-vizuale	
Bibliografie 1 Botnariuc, N. Cu privire la relaţiile dintre ordinea taxonomică şi organizarea sistemică a materiei vii in			

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
Revoluţia Biologică. Editor. Zarnea, G. Editura Academiei R.S.R., 1985, pag. 49-58. 2 Botnariuc, N., Evoluţionismul în Impas? Editura Academiei Române. Bucureşti, 1992, pag. 169-203. 3 Botnariuc, N., Evoluţia Sistemelor Biologice Supraindividuale, Editura Academiei Române, 2003, pag. 1-43. 4 Botnariuc, N., Vădineanu, A., Ecologie. Editura didactică şi pedagogică. Bucureşti, 1982, pag. 7-43. 5 Brown, L., Eco-Economia. Crearea unei Economii pentru Planeta Noastră. Editura Tehnică, 2001. 6 Commoner, B. 1980. Cercul care se închide. Natura, omul şi tehnica. 7 Gore, A. Pământul în cumpănă. Ecologia şi spiritul uman, Editura Tehnică. 1995. 8 Ricklefs, R.E., Miller, G.L, Ecology, W.H. Freeman and Co. New York, 1999, capitolul 14. 9 Cogălniceanu, D. Managementul Capitalului Natural. Editura Ars Docendi, 1999, pag. 18-45. 10 Brown, L., Flavin, C., Kane, H., Semne vitale 1996. Tendinţe care ne modelează viitorul. Editura Tehnică, 1997 11 Cogălniceanu, A., Cogălniceanu, D., Energie economie ecologie, Editura Tehnică, 1997, paginile 155-161. 12 Pârvu, C. (Editor), Ecosistemele din România. Editura Ceres, Bucureşti, 1980, paginile 241-288. 13 Primack, R.B., Pătroescu, M., Rozylowicz, L., Iojă, C., Conservarea Diversităţii Biologice. Editura Tehnică, 2002, pag. 37-49. 14 Vădineanu, A., Dezvoltarea Durabilă. Teorie şi Practică. Editura Universităţii din Bucureşti, Bucureşti, 1998. 15 Georgeta Cuculeanu, Ecotehnologii, Ed. ASE Bucuresti, 2009			

9.2 Seminar / laborator / proiect / practică	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
1.Direcţiile în care se manifestă impactul activităţii umane asupra naturii.	2	prelegerea combinată, se vor utiliza şi mijloace audio-vizuale	
2. Dezvoltarea durabila. Raportul Brundtland. Convenţia asupra Modificărilor Climatice şi Convenţia asupra Biodiversităţii.	2		
. Poluarea mediului ambiant. Factori naturali. Factori antropici. Poluarea aerului (atmosferică). Poluarea apelor. Tipuri de poluanţi. Poluarea marina. Poluanţi nebiodegradabili. Poluanţi termici. Degradarea şi poluarea solului. Metode şi mijloace de protecţie a solului. Forme speciale de poluare. Poluarea provocată de sursele clasice de producere a energiei. Poluarea cu radiaţii. Poluarea sonoră. Efectele poluante ale aşezărilor umane.	2		
4. Poluarea transfrontalieră. Poluarea mărilor şi oceanelor. Efectul de domino al poluarii.	2		
5. Instrumente ale politicilor de mediu. Reglementări de mediu. Instrumente financiar – economice. Fondul pentru mediu.	2		
6. Sisteme de management de mediu. Implementarea unui sistem de management de mediu. Politica de mediu. Economia circulanta.	4		
7. Ecotehnologii. Notiuni generale. Tehnologiile curate, caracteristici, tendinte, istoric, evolutii, perspective.	2		
8. Ecotehnologii energetice. Producerea energiei prin metode nepoluante. Sisteme de energii regenerabile. Mijloace de transport si industriale ecoenergetice.	2		

9.2 Seminar / laborator / proiect / practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații
9. Casa verde. Sisteme de autogenerare si cogenerare energetica.	2		
10. Instrumente de sustinere a tehologiilor nepoluante. Programe nationale si europene-continut, obiective, implementare.	2		

1. Botnariuc, N. Cu privire la relaţiile dintre ordinea taxonomică şi organizarea sistemică a materiei vii in Revoluţia Biologică. Editor. Zarnea, G. Editura Academiei R.S.R., 1985, pag. 49-58.
2. Botnariuc, N., Evoluţionismul în Impas? Editura Academiei Române. Bucureşti, 1992, pag. 169-203.
3. Botnariuc, N., Evoluţia Sistemelor Biologice Supraindividuale, Editura Academiei Române, 2003, pag. 1-43.
4. Botnariuc, N., Vădineanu, A., Ecologie. Editura didactică şi pedagogică. Bucureşti, 1982, pag. 7-43.
5. Brown, L., Eco-Economia. Crearea unei Economii pentru Planeta Noastră. Editura Tehnică, 2001.
6. Commoner, B. 1980. Cercul care se închide. Natura, omul şi tehnica.
7. Gore, A. Pământul în cumpănă. Ecologia şi spiritul uman, Editura Tehnică. 1995.
8. Ricklefs, R.E., Miller, G.L, Ecology, W.H. Freeman and Co. New York, 1999, capitolul 14.
9. Cogălniceanu, D. Managementul Capitalului Natural. Editura Ars Docendi, 1999, pag. 18-45.
10. Brown, L., Flavin, C., Kane, H., Semne vitale 1996. Tendinţe care ne modelează viitorul. Editura Tehnică, 1997
11. Cogălniceanu, A., Cogălniceanu, D., Energie economie ecologie, Editura Tehnică, 1997, paginile 155-161.
12. Pârvu, C. (Editor), Ecosistemele din România. Editura Ceres, Bucureşti, 1980, paginile 241-288.
13. Primack, R.B., Pătroescu, M., Rozylowicz, L., Iojă, C., Conservarea Diversităţii Biologice. Editura Tehnică, 2002, pag. 37-49.
14. Vădineanu, A., Dezvoltarea Durabilă. Teorie şi Practică. Editura Universităţii din Bucureşti, Bucureşti, 1998.

Georgeta Cuculeanu, Ecotehnologii, Ed. ASE Bucuresti, 2009

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

Conținuturile disciplinei Ecotehnologii sunt corelate cu exigențele actuale ale comunității epistemice din domeniul ingineriei mediului și dezvoltării durabile, fiind în concordanță cu direcțiile moderne de cercetare și inovare în domeniul tehnologiilor curate. Structura și tematica disciplinei sunt armonizate cu recomandările formulate de asociațiile profesionale de profil și cu cerințele pieței muncii, reflectând necesitatea formării unor competențe specifice privind utilizarea eficientă a resurselor, reducerea impactului asupra mediului și implementarea principiilor economiei circulare. De asemenea,conținuturile disciplinei sunt adaptate cerințelor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului de studii, contribuind la dezvoltarea capacității absolvenților de a integra soluții tehnologice sustenabile în activitatea profesională și de a răspunde provocărilor generate de tranziția către o economie verde.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare (și forma evaluare: continuă/sumativă)	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs			
11.5 Seminar/Laborator /Proiect / practică	Complexitatea şi corectitudinea cunoştinţelor Capacitatea de a explica şi interpreta	Evaluare scrisa si proiect sustinut in fata grupei	100%

	conţinuturile teoretice şi practice ale disciplinei într-o abordare interdisciplinară cu celelalte discipline fundamentale Asimilarea limbajului de specialitate		

11.6 Standard minim de performanţă

Răspunsul corect la 50% din subiectele de evaluare şi minim nota 6 la evaluarea proiectului

Data completării:	Titulari	grad didactic, titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs		
04. 09. 2025	Aplicații	Conf. univ. dr. TODORAN Radu Dorel	

Avizul Directorului departamentului care coordonează disciplina, doar dacă acesta diferă de departamentul organizator al programului de studii	Director Departament ..... grad didactic, titlu Prenume NUME

Data avizării în Consiliul Departamentului de Stiinte Economice si Fizica 09.09.2025	Director Departament Conf. univ. dr. Diana Sabina Ighian
Data aprobării în Consiliul Facultății de Stiinte 19. 09. 2025	Decan, Conf. univ. dr. Monica Liliana Marian