

Fișa disciplinei

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	de Științe și Mediu
1.3 Departamentul	Chimie, Fizică și Mediu
1.4 Domeniul de studii	Ingineria mediului
1.5 Ciclu de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Monitorizarea și managementul mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Reabilitare și reconstrucție ecologică						
2.2 Titularul activităților de curs	Maxim ARSENI						
2.3 Titularul activităților de seminar	Maxim ARSENI						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

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	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
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					45
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					19
Tutoriat					15
Examinări					10
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	119				
3.9 Total ore pe semestru	175				
3.10 Numărul de credite	7				

Notă: nr. total de ore se determina aplicând formula: 25 x nr. credite.

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Cunoașterea noțiunilor de generale despre protecția mediului - Cunoștințe generale despre ecologie și biodiversitate
4.2 de competențe	- Tehnoredactare computerizată - Navigare pe internet

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Studentii nu se vor prezenta la prelegeri/seminarii cu telefoanele mobile cu sonorul pornit. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale, decât în cazuri urgente. - Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs și seminar întrucât aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educational, decât în cazul în care cadrul didactic a fost anunțat în prealabil
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Termenul predării lucrării de seminar este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de seminar/laborator, lucrările vor fi depunctate cu 1 pct./zi de întârziere.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Identificarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului C2. Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei de reabilitare și reconstrucție ecologică. C3. Interpretarea informațiilor cu caracter ecologic și de reconstrucție a siturilor de interes și transmiterea lor într-o formă coerentă și accesibilă. C4. Prezentarea, precizarea și expunerea normelor legislative europene și naționale în domeniul mediului. C5. Utilizarea aplicațiilor specifice pentru prelucrarea, reprezentarea și stocarea datelor de mediu C6. Identificarea alternativelor optime în vederea realizării unui proiect de reconstrucție ecologică C7. Analiza și comunicarea informațiilor cu caracter științific.
Competențe transversale	CT1. Valorificarea optimă și creativă a potențialului propriu în activitățile colective cât și participarea proprie activă la manifestările științifice în domeniu CT2. Utilizarea cunoștințelor prin schimburi de experiențe și implicarea în acțiunile de promovare a cercetărilor științifice. CT3. Aplicarea eficientă a tehnicilor de reconstrucție ecologică studiate în echipă multidisciplinară pe teren. CT4. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

7. Rezultatele învățării

- R1 – explicarea conceptelor-cheie privind degradarea ecosistemelor, reabilitarea ecologică și reconstrucția habitatelor naturale.
- R2 – capacitatea de identificarea cauzelor principale ale degradării ecosistemelor, prin analiza interpretarea indicatorilor ecologici (abiotici și biotici) folosiți în diagnosticarea stării unui ecosistem degradat.
- R3 - evaluarea opțiunilor de intervenție ecologică (reabilitare vs. reconstrucție) în funcție de tipul ecosistemului.
- R4 - elaborarea de planuri integrate de reabilitare ecologică, ținând cont de legislație, politici de mediu, biodiversitate și context socio-economic.
- R5 - aplicarea metodelor și tehnologiilor ecologice moderne în proiecte de refacere a pădurilor, zonelor umede, pajiștilor sau terenurilor contaminate, cât și aplicarea instrumentelor GIS și de modelare ecologică pentru monitorizarea și planificarea acțiunilor de reconstrucție ecologică.
- R6 – utilizarea termenilor și definițiilor de specialitate pentru o colaborare interdisciplinară cu experți în hidrologie, silvicultură, inginerie civilă, agronomie sau planificare teritorială în cadrul proiectelor de reconstrucție/restaurare ecologică.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	OG Dezvoltarea competențelor teoretice și aplicative ale studenților masteranzi în vederea diagnosticării, planificării și implementării acțiunilor de reabilitare și reconstrucție ecologică a ecosistemelor degradate, în conformitate cu principiile de restaurare ecologică, ale sustenabilității și ale politicilor europene de mediu.
8.2 Obiectivele specifice	OS1 - dobândirea cunoștințelor fundamentale privind procesele de degradare ecologică și principiile de bază ale restaurării ecosistemelor naturale și antropizate. OS2 - identificarea și clasificarea tipurilor de intervenții ecologice (reabilitare, reconstrucție, renaturare) în funcție de specificul habitatului și gradul de afectare. OS3 - aplicarea metodelor de analiză ecologică pentru evaluarea stării de referință a unui ecosistem și alegerea strategiilor de restaurare adecvate. OS4 - formarea unei gândiri critice și sistematice asupra impactului măsurilor de restaurare asupra biodiversității, serviciilor ecosistemice și comunităților locale.

9. Conținuturi

9. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni de restaurare, revitalizare și reconstrucție ecologică	prezentare ppt - discuții	2 ore
2. Necesitatea reconstrucției ecologice, impactul antropic și manifestări ale poluării asupra diferitelor tipuri de habitate	prezentare ppt - discuții	2 ore
3. Elementele constitutive ale pregătirii și întocmirii proiectului de reconstrucție/revitalizare ecologică; studiul de fezabilitate;	prezentare ppt - discuții	4 ore

elaborarea si emiterea deciziei de reconstructie ecologica		
4. Implementarea unui proiect de de reconstructie/revitalizare ecologica. Etapa de pregatire a proiectului, identificarea problematicei, prioritizarea si finantarea.	prezentare ppt - discuții	4 ore
5. Obiectivele, tintele si eficienta proiectelor de revitalizare/reconstructie ecologica.	prezentare ppt - discuții	4 ore
6. Reconstructia ecologica a terenurilor forestiere, tehnici de reconstructie ecologica utilizate la nivel mondial si pe plan national pentru refacerea terenurilor degradate.	prezentare ppt - discuții	2 ore
7. Reconstructia ecologica a zonelor umede. Coridorul verde al Dunarii de Jos.	prezentare ppt - discuții	2 ore
8. Repopularea sau introducerea unor specii în ecosisteme	prezentare ppt - discuții	2 ore
9. Reconstructia ecosistemelor urbane.	prezentare ppt - discuții	2 ore
10. Cadrul legislativ, costurile, finantarea si durata de executie a lucrarilor de reconstructie ecologica	prezentare ppt - discuții	2 ore
Bibliografie		
1. Georgescu L. P., Iticescu C., Hahuie V. Reconstructie si revitalizare ecologica. Editura Europlus, Galati, 2015.		
2. Avram, Sorin, Adi Croitoru, Carmen Gheorghe, and Nicolae Manta. "Cartarea ecosistemelor naturale si seminaturale degradate" (2018).		
3. Juverdeanu, Ana. "Ecological renaturation process of the Zaghen polder in Tulcea County" Journal of Young Scientist 10 (2023).		
4. Tudoran, Gheorghe-Marian, Avram Cicșa, Maria Boroeanu, Alexandru-Claudiu Dobre, and Ionuț-Silviu Pascu. "Forest dynamics after five decades of management in the Romanian Carpathians." Forests 12, no. 6 (2021): 783.		
5. Begon, Michael, and Colin R. Townsend. Ecology: from individuals to ecosystems. John Wiley & Sons, 2020.		
6. Ioana-Toroimac, Gabriela, Cătălina Stoica, Gabriela Adina Moroșanu, Ionuț Andrei Șandor, and Dana Maria Constantin. "Assessing the role of actors in river restoration: A network perspective." Plos one 19, no. 4 (2024): e0297745.		
7. Ioana-Toroimac, Gabriela, Liliana Zaharia, Gabriela-Adina Moroșanu, Florina Grecu, and Kamel Hachemi. "Assessment of restoration effects in riparian wetlands using satellite imagery. Case study on the Lower Danube River." Wetlands 42, no. 4 (2022): 30.		
9. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Reconstructia ecologica a siturilor contaminate, metode de revitalizare/reconstructie ecologica pentru situri contaminate cu diferite tipuri de poluanti.	Metode activ participative, exemple practice prelegere, problematizare	4 ore
2. Reabilitarea zonelor umede și a ecosistemelor acvatice. Exemple de renaturare a râurilor, lacurilor și deltelor; analiza unui studiu de caz (ex. Delta Dunării, canale din DD).		4 ore
3. Monitorizarea post-reabilitare: metode și indicatori de succes pe termen lung. Cum evaluăm eficiența restaurării? Exemple de metodologii și instrumente digitale (GIS, drone, senzori).		4 ore
4. Cauzele degradarii ecosistemelor – studii de caz privind reconstructia terenurilor forestiere		4 ore
5. Restaurarea pădurilor: tehnici, provocări și bune practici internaționale. Exemple din România (ex. Munții Apuseni, Lunca Mureșului) și din alte țări.		4 ore
6. Legislație specifica in domeniu: Programe nationale si europene specifice		4 ore
7. Seminar/Colocviu		4 ore
Bibliografie		
1. Ghid pe obținerea aprobărilor necesare pentru implementarea proiectelor de refacere. Refacerea conectivității longitudinale a râurilor și pâraielor din Romania. (2019).		
2. Vinari, Petru. "Compararea potentialului perdelelor forestiere de protecție, din Parcurile Naționale Orhei și		

- Nistrul de Jos, pentru agricultură și conservarea biodiversității." PhD diss., Universitatea Tehnică a Moldovei, 2024.
3. Bătinaș, Răzvan, Ana Marian Pop, and Duncan Halley. Ghid de restaurare a zonelor umede și a turbăriilor din regiunea Nord-Vest. (2024)
 4. Ciprian Palaghianu, Cătălina Oana Barbu. Proiectarea lucrărilor de împădurire și reîmpădurire. Editura Universității "Ștefan cel Mare", 2024
 5. Bătinaș, Răzvan, Gheorghe Șerban, Daniel Sabău, Petre Brețcan, Daniel Dunea, Traian Tudose, and Dănuț Tanislav. Hydrological modeling of the influence of ecological dams for the restoration of the water regime in Peatland – case studies. Aerul și Apa. Componente ale Mediului (2024): 251-263.

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

Disciplina „Reabilitare și reconstrucție ecologică” este aliniată cu așteptările comunității științifice, asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul mediului și ecologiei aplicate. Conținuturile acoperă teme relevante precum degradarea ecosistemelor, restaurarea habitatelor și utilizarea tehnologiilor moderne (GIS, monitorizare ecologică), răspunzând cerințelor de pe piața muncii. Absolvenții dobândesc competențe cerute de instituții publice, ONG-uri și firme de consultanță în elaborarea planurilor de reabilitare, diagnostic a sistemelor din punct de vedere ecologic și aplicarea reglementărilor UE. Disciplina susține formarea profesională interdisciplinară, oferind o pregătire practică și teoretică necesară pentru implicarea activă în proiecte de reconstrucție ecologică și dezvoltare durabilă.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nivelul de înțelegere a materiei predate. Cunostinte referitoare la continutul cursului si o prezentare orala cu contributie originala minima de 20%	Examen	60%
10.5 Seminar/laborator	Intelegerea si aplicarea conceptelor predate	Prezentari power point ale unor documentari individuale sau in echipa	40%
11.6 Standard minim de performanță			
- prezența la minim 50 % din numărul total de ore de curs, seminar - cunoștințe minimale din tematica disciplinei (curs, seminar) - capacitate minimală de prelucrare și transfer a informației			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar