FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2026/2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de Învățământ superior	**UNIVERSITATEA DIN BUCUREŞTI**
1.2. Facultatea	**FACULTATEA DE GEOGRAFIE**
1.3. Departamentul	**METEOROLOGIE-HIDROLOGIE**
1.4. Domeniul de studii	**ȘTIINȚA MEDIULUI**
1.5. Ciclul de studii	**LICENȚĂ**
1.6. Programul de studii	**GEOGRAFIA MEDIULUI**

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	POLUAREA FIZICĂ, CHIMICĂ ŞI BIOLOGICĂ A MEDIULUI						
2.2. Titularul activităților de curs	**Conf. Dr. Mănoiu Valentina-Mariana**						
2.3. Titularul activităților de seminar	**Conf. Dr. Prăvălie Remus**						
2.4. Anul de studiu	**2**	2.5. Semestrul	**II**	2.6. Tipul de evaluare	**E**	2.7.Regimul disciplinei	**OPȚ.**

3. Timpul total estimat

3.1. Număr de ore pe săptămână	**3**	3.2. Din care Curs	**2**	3.3. Seminar	**1**
3.4. Total ore din planul de învățământ	**42**	3.5. Din care Curs	**28**	3.6. Seminar	**14**

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	**16**
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**9**
Pregătire seminare/ laborator, teme, referate, portofolii şi eseuri	**6**
Tutorat	**2**
Alte activități	**-**
3.7. Total ore de studiu individual	**33**
3.8. Total ore pe semestru	**75**
3.9. Număr de credite	**3**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	**BIOLOGIE VEGETALĂ, BIOLOGIE ANIMALĂ, CHIMIA MEDIULUI**

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Manual: Mănoiu Valentina-Mariana (2008), Monitoringul şi poluarea mediului – Note de curs, sinteze, exerciţii şi studii de caz, Ediţia a-II-a completata si revizuita, Editura Printech, Bucureşti; - Mănoiu Valentina-Mariana (2020), ”NU poluării, DA gestiunii durabile a deșeurilor!” – Material-suport pentru cursurile de Poluarea mediului și Gestiunea durabilă a deșeurilor, Editura Printech, București; - Mănoiu Valentina-Mariana (2023), ”Să monitorizăm mediul!” - Material-suport pentru cursurile de Monitoringul

	integrat al mediului, Atmosfera și calitatea aerului și Calitatea apelor, reeditat, Editura Printech, București; - Suport logistic – ecran proiecţie, proiector multimedia, conexiune internet; - Laptop/telefon mobil, adrese de email instituționale, conexiune internet, acces la platforma educațională online MS Teams.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	- Suport învăţare: Mănoiu Valentina-Mariana (2008), Monitoringul şi poluarea mediului – Note de curs, sinteze, exerciţii și studii de caz, Ediţia a-II-a completata si revizuita, Editura Printech, Bucureşti - Mănoiu Valentina-Mariana (2020), ”NU poluării, DA gestiunii durabile a deșeurilor!” – Material-suport pentru cursurile de Poluarea mediului și Gestiunea durabilă a deșeurilor, Editura Printech, București; - Mănoiu Valentina-Mariana (2023), ”Să monitorizăm mediul!” - Material-suport pentru cursurile de Monitoringul integrat al mediului, Atmosfera și calitatea aerului și Calitatea apelor, reeditat, Editura Printech, București; - Rapoarte de calitate a mediului, Hărţi; - Suport logistic – ecran proiecţie, proiector multimedia, conexiune internet; - Laptop/telefon mobil, adrese de email instituționale, conexiune internet, acces la platforma educațională online MS Teams; - Prezența și participarea la minimum 80% din lucrările practice este condiţie obligatorie pentru accesul și participarea la proba de evaluare (examen).

6. Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Studentul/absolventul descrie, definește și discută aspecte principale/fundamentale din domeniul interdisciplinar Știința mediului. - Recunoaște și descrie tehnici, metode și instrumente științifice și legislative de analiză și evaluarea stării mediului. - Cunoaște structura, funcționarea și interacțiunile ecosistemelor naturale și antropice, precum și presiunile asupra acestora.
Aptitudini	- Studentul/absolventul operează corect cu noțiunile fundamentale din domeniul Știința Mediului în contexte diverse. - Colectează eșantioane, aplică metode statistice de bază și utilizează software pentru analiza și evaluarea stării mediului la diferite scări spațiale. - Coordonează sau participă în echipe de cercetare la evaluarea stării factorilor de mediu, propune măsuri de remediere folosind echipamente și metode științifice moderne, tehnici de prelucrare a datelor inclusiv IA, tehnici de reprezentare spațială).
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul vor contribui cu propriile cunoștințe și experiențe la dezvoltarea comunității lor și societății în general prin participarea la activități profesionale și/sau comunitare. - Evaluează situații de mediu și implementează măsuri de protecție, demonstrând asumarea responsabilității în aplicarea corectă a metodelor.

	- Contribuie responsabil la elaborarea de politici, studii și proiecte ecologice, demonstrând etică profesională și angajament față de conservarea mediului.

7. Conţinuturi

7.1. Curs	**Metode de predare**	**Nr. ore/ Observaţii**
1. Cunoașterea studenților. Poluarea mediului. Noţiuni introductive, tipuri de poluare, caracteristici ale poluanţilor, surse de poluare.	Prelegere frontală, dialog, suport video	**4**
2. Poluarea aerului. Surse de poluare, poluanţi, prevenirea poluării aerului, purificarea aerului, surse de energie alternativă.	Prelegere frontală, dialog, suport video	**4**
3. Poluarea fizică a aerului. Poluarea radioactivă a aerului (tipuri de radiaţii, surse de radiaţii, efectele radiaţiilor, protecţia contra iradierii, deşeurile nucleare, dezafectarea centralelor nucleare); surse de poluare termică, efecte, măsuri de protecţie; efectele curentului electric (efectele liniilor aeriene de înaltă tensiune, efectele instalaţiilor electrice); poluarea fonică (efecte ale poluării fonice, infrasunete, ultrasunete, determinarea poluării fonice exterioare şi interioare, reducerea poluării fonice).	Prelegere frontală, dialog, suport video	**4**
4. Poluarea chimică a aerului. Poluarea cu diverşi poluanţi chimici (oxizi ai carbonului, sulfului, azotului, hidrocarburi, compuşi cu fluor, pulberi în suspensie şi sedimentabile etc).	Prelegere frontală, dialog, suport video	**2**
5. Poluarea fizică, chimică şi biologică a apelor. Surse de poluare, delimitarea apelor curate sau poluate, natura poluanţilor, tipuri de poluare a apelor.	Prelegere frontală, dialog, suport video	**4**
6. Eutrofizarea. Definiţie, clasificarea apelor în funcţie de potenţialul lor trofic, surse de nutrienţi, modificări ale structurii calitative a biocenozei (fitoplancton, zooplancton, fauna bentonică, ihtiofauna).	Prelegere frontală, dialog, suport video	**2**
7. Epurarea apelor uzate. Epurare mecanică, epurare chimică, epurare biologică, osmoză inversă.	Prelegere frontală, dialog, suport video	**2**
8. Poluarea fizică, chimică şi biologică a solului. Indici sintetici, clase de poluare, indicatori de poluare, tipuri de poluare a solului. Recapitulare pentru examen.	Prelegere frontală, dialog, suport video	**4**
9. Situaţia poluării mediului în ultimul deceniu în România. Situaţia poluării aerului, apelor și solurilor în ultimul deceniu în România. **Recapitulare pentru examen.**	Prelegere frontală, dialog, suport video	**2**
TOTAL ORE		**28**

Bibliografie:

1. Mănoiu Valentina-Mariana (2004), Gândind la oameni şi natură…Culegere de articole şi lucrări, Editura Printech, Bucureşti;
2. Mănoiu Valentina-Mariana (2005), Monitoringul şi poluarea mediului – Note de curs, sinteze, exerciţii şi studii de caz, Editura Printech, Bucureşti;
3. Mănoiu Valentina-Mariana (2008), Monitoringul şi poluarea mediului – Note de curs, sinteze, exerciţii şi studii de caz, Editia a-II-a completata si revizuita, Editura Printech, Bucureşti;

4. Mănoiu Valentina-Mariana (2014), Structuri geoecologice specifice în depresiuni şi culoare de văi din Carpaţii Meridionali şi Subcarpaţii Getici. Interpretări comparative – pentru studenţi -, Editura Nouă, Bucureşti;
5. Manoiu V.-M., Tiscovschi A., Craciun A.-I. (2018), A Deep Dive into the Chronic Air Pollution Reality in Baia Mare. Part III: Air Pollution Effects on the Local Population between 1980 and 2006, INTCESS 2018- 5th International Conference on Education and Social Sciences, Istanbul, Turkey, ISBN: 978-605-82433-2-3, ISI Conference Abstracts and Proceedings: http://www.ocerint.org/intcess18_e-publication/papers/167.pdf;
6. Manoiu V.-M., Craciun A.-I. (2019), Pollution or Relaxation and Leisure in Sibiu?, ADVED 2019-5th International Conference on Advances in Education and Social Sciences, Istanbul, Turkey, ISBN: 978-605-82433-7-8, ISI Conference Abstracts and Proceedings: https://www.ocerints.org/adved19_e-publication/papers/128.pdf;
7. Mănoiu Valentina-Mariana (2020), ”NU poluării, DA gestiunii durabile a deșeurilor!” – Material-suport pentru cursurile de Poluarea mediului și Gestiunea durabilă a deșeurilor, Editura Printech, București;
8. Mănoiu Valentina-Mariana (2023), ”Să monitorizăm mediul!” - Material-suport pentru cursurile de Monitoringul integrat al mediului, Atmosfera și calitatea aerului și Calitatea apelor, reeditat, Editura Printech, București;
9. Ruppert Michael (2017), În prag de colaps. Editura Seneca, București;
10. Sturloni Giancarlo (2017), Planeta intoxicată. Editura Seneca, București;
11. Roberts Callum (2019), Oceanul vieții – Destinul omului și al mării. Editura Nemira, București;
12. Prăvălie Remus (2014), Nuclear weapons tests and environmental consequences: A global perspective. AMBIO, 43: 729–744 (Articol reprezentativ pentru poluarea radioactivă globală);
13. Prăvălie Remus, Bandoc Georgeta (2018), Nuclear energy: Between global electricity demand, worldwide decarbonisation imperativeness, and planetary environmental implications. Journal of Environmental Management, 209: 81–92 (Articol reprezentativ pentru poluarea radioactivă globală);
14. Rapoarte de calitate a mediului, Hărţi;
15. Articole științifice despre poluarea mediului în România și alte țări – Google Scholar.

7.2 Seminar	**Metode de predare**	**Nr. ore/ Observaţii**
1. Etapele unui proiect privind poluarea fizică, chimică și biologică a mediului în anumite areale și intervale de timp.	Expunere, prelucrarea şi interpretarea datelor	**2**
2. Soluţii de eliminare sau ameliorare a problemelor de mediu, într-o zonă selectată pentru studiul poluării fizice, chimice și biologice a mediului.	Expunere, prelucrarea şi interpretarea datelor	**4**
3. Elaborarea schematică a unei strategii de protecţia mediului, pe termen scurt şi mediu, prezentând şi sursele de finanţare ce vor fi folosite. Prezentarea strategiei.	Expunere, prelucrarea şi interpretarea datelor	**6**
4. Prezentarea obiectivelor prioritare de protecţia mediului pe termen scurt şi mediu. Prezentarea proiectului final.	Expunere, prelucrarea şi interpretarea datelor	**2**
TOTAL ORE		**14**

Bibliografie:

1. Mănoiu Valentina-Mariana (2005), Monitoringul şi poluarea mediului – Note de curs, sinteze, exerciţii şi studii de caz, Editura Printech, Bucureşti;
2. Mănoiu Valentina-Mariana (2008), Monitoringul şi poluarea mediului – Note de curs, sinteze, exerciţii şi studii de caz, Editia a-II-a completată și revizuită, Editura Printech, Bucureşti;
3. Mănoiu Valentina-Mariana (2014), Structuri geoecologice specifice în depresiuni şi culoare de văi din Carpaţii Meridionali şi Subcarpaţii Getici. Interpretări comparative – pentru studenţi -, Editura Nouă, Bucureşti;

4. Manoiu V.-M., Tiscovschi A., Craciun A.-I. (2018), A Deep Dive into the Chronic Air Pollution Reality in Baia Mare. Part III: Air Pollution Effects on the Local Population between 1980 and 2006, INTCESS 2018- 5th International Conference on Education and Social Sciences, Istanbul, Turkey, ISBN: 978-605-82433-2-3, ISI Conference Abstracts and Proceedings: http://www.ocerint.org/intcess18_e-publication/papers/167.pdf;
5. Manoiu V.-M., Craciun A.-I. (2019), Pollution or Relaxation and Leisure in Sibiu?, ADVED 2019-5th International Conference on Advances in Education and Social Sciences, Istanbul, Turkey, ISBN: 978-605-82433-7-8, ISI Conference Abstracts and Proceedings: https://www.ocerints.org/adved19_e-publication/papers/128.pdf;
6. Mănoiu Valentina-Mariana (2020), ”NU poluării, DA gestiunii durabile a deșeurilor!” – Material-suport pentru cursurile de Poluarea mediului și Gestiunea durabilă a deșeurilor, Editura Printech, București;
7. Mănoiu Valentina-Mariana (2023), ”Să monitorizăm mediul!” - Material-suport pentru cursurile de Monitoringul integrat al mediului, Atmosfera și calitatea aerului și Calitatea apelor, reeditat, Editura Printech, București;
8. Ruppert Michael (2017), În prag de colaps. Editura Seneca, București;
9. Sturloni Giancarlo (2017), Planeta intoxicată. Editura Seneca, București;
10. Roberts Callum (2019), Oceanul vieții – Destinul omului și al mării. Editura Nemira, București;
11. Prăvălie Remus (2014), Nuclear weapons tests and environmental consequences: A global perspective. AMBIO, 43: 729–744 (Articol reprezentativ pentru poluarea radioactivă globală);
12. Prăvălie Remus, Bandoc Georgeta (2018), Nuclear energy: Between global electricity demand, worldwide decarbonisation imperativeness, and planetary environmental implications. Journal of Environmental Management, 209: 81–92 (Articol reprezentativ pentru poluarea radioactivă globală);
13. Rapoarte de calitate a mediului, Hărţi;
14. Articole științifice despre poluarea mediului în România și alte țări – Google Scholar.

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

- Disciplina **„Poluarea fizică, chimică și biologică a mediului”** vizează formarea competenţelor necesare pentru utilizarea adecvată a criteriilor şi metodelor standard de analiză şi interpretare a datelor de mediu în raport cu caracteristicile naturale şi antropice ale unui teritoriu, pentru identificarea şi analiza efectelor activităţilor antropice asupra calităţii mediului în diverse teritorii, în scopul dezvoltării de strategii, politici şi planuri în vederea reducerii poluării fizice, chimice și biologice a mediului în anumite areale.
- Disciplina vizează formarea unor competenţe specifice incluse în standardele ocupaţionale în domeniu.

9. Evaluare

Tip de activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	- Însuşirea noţiunilor şi conceptelor de bază ale disciplinei. - Utilizarea cunoştinţelor fundamentale despre poluarea fizică, chimică și biologică a mediului pentru explicarea şi interpretarea principalelor procese şi fenomene actuale de mediu și pentru identificarea de strategii, politici și planuri în	VERIFICARE: Probă scrisă față în față	70%

	vederea reducerii poluării fizice, chimice și biologice a mediului.		
9.5. Seminar/ laborator	- Elaborarea unui proiect profesional având drept subiect poluarea fizică, chimică și biologică a mediului în anumite areale şi intervale de timp. - Finalizarea unei investigaţii specifice a poluării fizice, chimice și biologice a mediului prin elaborarea unui raport de mediu.	VERIFICARE: Proiect profesional	30%
Standard minimum de performanță	- Elaborarea unui proiect profesional - Însuşirea a cel puţin 50% din tematica disciplinei.		

Data completării 29.09.2026

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Conf. univ. dr. Adrian TIȘCOVSCHI

Semnătura Directorului de Departament