

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2025/2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
1.2. Facultatea	FACULTATEA DE GEOGRAFIE
1.3. Departamentul	METEOROLOGIE-HIDROLOGIE
1.4. Domeniul de studii	GEOGRAFIE
1.5. Ciclul de studii	MASTER
1.6. Programul de studii	CLIMATOLOGIE ȘI HIDROLOGIE

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	POLUAREA APELOR						
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Mănoiu Valentina-Mariana						
2.3. Titularul activităților de seminar	Conf. Dr. Mănoiu Valentina-Mariana						
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7. Regimul disciplinei	Ob.

3. Timpul total estimat

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	20	3.5. Din care Curs	10	3.6. Seminar	10
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					20
Pregătire seminare/ laborator, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutorat					25
Alte activități					-
3.7. Total ore de studiu individual					105
3.8. Total ore pe semestru					125
3.9. Număr de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	HIDROLOGIE, CALITATEA APELOR

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<p>- Manual: Mănoiu Valentina-Mariana (2008), Monitoringul și poluarea mediului – Note de curs, sinteze, exerciții și studii de caz, Ediția a-II-a completată și revizuită, Editura Printech, București;</p> <p>- 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;</p> <p>- Mănoiu Valentina-Mariana (2023), "Să monitorizăm mediul!" - Material-suport pentru cursurile de Monitoringul</p>
--------------------------------	--

	<p>integrat al mediului, Atmosfera și calitatea aerului și Calitatea apelor, reeditat, Editura Printech, București;</p> <p>- Suport logistic – ecran proiecție, proiector multimedia, conexiune internet;</p> <p>- Laptop/telefon mobil, adrese de email instituționale, conexiune internet, acces la platforma educațională online MS Teams.</p>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<p>- Suport învățare: Mănoiu Valentina-Mariana (2008), Monitoringul și poluarea mediului – Note de curs, sinteze, exerciții și studii de caz, Ediția a-II-a completată și revizuită, Editura Printech, București;</p> <p>- 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;</p> <p>- 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;</p> <p>- Rapoarte de calitatea apelor, Hărți, Legea 310/2004, Ordinul 161/2006;</p> <p>- Suport logistic – ecran proiecție, proiector multimedia, conexiune internet;</p> <p>- Laptop/telefon mobil, adrese de email instituționale, conexiune internet, acces la platforma educațională online MS Teams;</p> <p>- Prezența și participarea la minimum 80% din lucrările practice este condiție obligatorie pentru accesul și participarea la proba de evaluare (examen).</p>

6. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cunoștințe cu privire la scrierea și managementul proiectelor de cercetare 2. Evaluarea și interpretarea datelor climatice și hidrologice 3. Cunoștințe privind modul de identificare, interogare, manipulare și utilizare a datelor hidroclimatice 4. Lucru în echipe interdisciplinare
Aptitudini	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gândire analitică și critică; Abilități de redactare clară și coerentă; Managementul timpului și organizare 2. Utilizează imagini radar și satelitare și echipamente de colectare a datelor geospațiale 3. Identifică surse de date hidroclimatice; Produce și manipulează date hidroclimatice. 4. Participă la proiectele interdisciplinare; Promovează implicarea publicului în cercetare
Responsabilitate și autonomie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Studentul/absolventul dezvoltă rețele profesionale de cercetători; Redactează și publică lucrări de cercetare științifică; Identifică surse de finanțare; Elaborează cereri de finanțare; Gestionează resursele și coordonează implementarea proiectelor de investiții; Monitorizează progresul și întocmește rapoartele; Gestionează relația cu autoritățile finanțatoare 2. Studentul/absolventul realizează măsurători și calcule hidroclimatice și realizează studii de specialitate.

	<p>3. Utilizează software GIS pentru analize geospațiale și reprezentări cartografice tematice; Utilizează diferite echipamente pentru colectarea datelor geospațiale în diferite scopuri.</p> <p>4. Studentul/absolventul integrează soluții specifice la problemele de mediu fizic, social, cultural etc care necesită o înțelegere a științei în contextul socio-economic global actual</p>
--	--

7. Conținuturi

7.1. Curs*	Metode de predare	Nr. ore/ Observații
1. Cunoașterea studenților. Poluarea apelor – surse de poluare, delimitarea apelor curate sau poluate, natura poluanților, tipuri de poluare a apelor (Clasificarea poluării apelor; sursele principale de poluare; sistemul saprobiilor al lui Kolkwitz si Marson; sistemul lui Sladeczek; poluanți biodegradabili si nebiodegradabili; poluarea fizica, chimica si biologica a apelor.)	Prelegere frontală sau online, dialog, suport video	4
2. Eutrofizarea apelor și epurarea apelor uzate (Clasificarea ecosistemelor acvatice în funcție de potențialul lor trofic; intrările de nutrienți în ecosistemele acvatice; modificarea structurii calitative a biocenozei în funcție de potențialul trofic al ecosistemului acvatic; definiția și clasificarea epurării apelor uzate; epurarea mecanică, epurarea chimică și epurarea biologică a apelor uzate; osmoza inversă.)	Prelegere frontală sau online, dialog, suport video	4
3. Monitoringul calității apelor în Romania (definiție, principalele faze de realizare, cele 5 subsisteme aparținătoare, cele 2 elemente principale ale sistemului de monitoring al calității apelor, secțiunile de control de ordinul I și cele de ordinul al II-lea, indicatorii de calitate ai apei, structura informatică a sistemului de monitoring al calității apelor, informațiile în flux lent și cele în flux rapid, sursele principale de poluare a apelor, sursele punctuale și sursele difuze de poluare a apelor, efectele poluanților asupra apelor, determinarea/analiza principalilor poluanți ai apelor, criteriile de alegere a secțiunilor de control de ordinul I în cadrul monitoringului în flux informațional lent (MFIL), organizarea campaniilor de recoltare a probelor de apă în cadrul MFIL, recoltarea probelor de apă în cadrul MFIL, transportul și conservarea probelor de apă în cadrul MFIL, analiza probelor de apă în cadrul MFIL, organizarea laboratoarelor de monitorizare a calității apelor; Monitoringul calității apelor în flux informațional rapid).	Prelegere frontală sau online, dialog, suport video	2
TOTAL ORE *50% dintre cursuri vor fi susținute online.		10
Bibliografie: <p>1. Cușa E. (1994), Monitoringul calității apelor curgătoare de suprafață. Rezumatul tezei de doctorat, București;</p> <p>2. Mănoiu Valentina-Mariana (2005), Monitoringul și poluarea mediului – Note de curs, sinteze, exerciții și studii de caz, Editura Printech, București;</p>		

3. Mănoiu Valentina-Mariana (2008), Monitoringu și poluarea mediului – Note de curs, sinteze, exerciții și studii de caz, Editia a-II-a completata si revizuita, Editura Printech, București;
4. Manoiu V.-M. (2014), To believe the unbelievable: conventional scientific explanation vs. unconventional studies and technologies; some examples of water structure – based technologies and research, SOCIO-INT14 - INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOCIAL SCIENCES AND HUMANITIES, Istanbul, Turkey, ISI Conference Proceedings:
http://www.ocerint.org/Socioint14_ebook/abstracts/a136.pdf,
http://www.ocerint.org/Socioint14_ebook/Socioint14Proceedings.pdf;
5. Mănoiu V.-M., Crăciun A.-I. (2019), Water Management on Board Disney Cruise Line Company Ships: Methods and Legislation, Papers of the “Air and Water – Components of the Environment” International Conference, ISSN: 2067-743X, Faculty of Geography, Babeș-Bolyai University, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, volum pe suport hârtie; 2019 ”Air and Water – Components of the Environment” Conference Proceedings, Cluj-Napoca, Romania, p. 345-356;
http://aerapa.conference.ubbcluj.ro/2019/PDF/34_M%C4%82NOIU%20and%20CR%C4%82CIUN%20345-356.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 Monitoringu integrat al mediului, Atmosfera și calitatea aerului și Calitatea apelor, reeditat, Editura Printech, București;
8. Rapoarte de calitatea apelor, Hărți, Legea 310/2004, Ordinul 161/2006;
9. Articole științifice despre poluarea apelor în România și alte țări – Google Scholar, Web of Science.

7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Determinarea unor poluanți dintr-un corp de apă; tehnici de bază utilizate în monitoringu calității apelor	Expunere, prelucrarea și interpretarea datelor	2
2. Calitatea apelor dintr-un bazin hidrografic/curs de apă etc din România, în ultimul deceniu	Expunere, prelucrarea și interpretarea datelor	4
3. Prezentarea politicilor de mediu în cazul protecției apelor	Expunere, prelucrarea și interpretarea datelor	2
4. Redactarea concluziilor cercetării.	Expunere, prelucrarea și interpretarea datelor	2
TOTAL ORE		10

Bibliografie:

1. Mănoiu Valentina-Mariana (2005), Monitoringu și poluarea mediului – Note de curs, sinteze, exerciții și studii de caz, Editura Printech, București;
2. Mănoiu Valentina-Mariana (2008), Monitoringu și poluarea mediului – Note de curs, sinteze, exerciții și studii de caz, Editia a-II-a completata si revizuita, Editura Printech, București;
3. Manoiu V.-M. (2014), To believe the unbelievable: conventional scientific explanation vs. unconventional studies and technologies; some examples of water structure – based technologies and research, SOCIO-INT14 - INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOCIAL SCIENCES AND HUMANITIES, Istanbul, Turkey, ISI Conference Proceedings:
http://www.ocerint.org/Socioint14_ebook/abstracts/a136.pdf,
http://www.ocerint.org/Socioint14_ebook/Socioint14Proceedings.pdf;
4. Mănoiu V.-M., Crăciun A.-I. (2019), Water Management on Board Disney Cruise Line Company Ships: Methods and Legislation, Papers of the “Air and Water – Components of the Environment” International Conference, ISSN: 2067-743X, Faculty of Geography, Babeș-Bolyai University, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, volum pe suport hârtie; 2019 ”Air and Water – Components of the Environment” Conference Proceedings, Cluj-Napoca, Romania, p. 345-356;
http://aerapa.conference.ubbcluj.ro/2019/PDF/34_M%C4%82NOIU%20and%20CR%C4%82CIUN%20345-356.pdf;

5. 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;
6. 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;
7. Rapoarte de calitatea apelor, Hărți, Legea 310/2004, Ordinul 161/2006;
8. Articole științifice despre poluarea apelor în România și alte țări – Google Scholar, Web of Science.

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

- Disciplina „Poluarea apelor” vizează formarea competențelor necesare pentru utilizarea cunoștințelor fundamentale despre poluarea apelor pentru explicarea și interpretarea principalelor procese și fenomene de mediu, pentru interpretarea și explicarea evoluției indicatorilor de calitate ai apelor, a valorilor extreme care provoacă dificultăți diverselor activități antropice, a anomaliilor generate de factori aleatori etc., în scopul rezolvării unor probleme concrete privind riscurile poluării apelor asupra sănătății umane sau populațiilor acvatice, penalități ce trebuie aplicate poluatorilor etc.
- Disciplina vizează formarea unor competențe specifice incluse în standardele ocupaționale 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	Însușirea noțiunilor și conceptelor de bază ale disciplinei. Utilizarea cunoștințelor fundamentale despre poluarea apelor pentru explicarea și interpretarea principalelor procese și fenomene de mediu.	VERIFICARE: Probă scrisă față în față	70%
9.5. Seminar	Elaborarea unui proiect profesional având drept subiect poluarea anumitor corpuri de apă, în anumite intervale de timp. Prelucrarea și interpretarea datelor privitoare la concentrațiile diferiților constituenți de calitate ai unor corpuri de apă dintr-o regiune oarecare, în corelație cu parametrii hidrologici, realizarea graficelor distribuției în timp, pe baza datelor reprezentative provenind dintr-un șir de date.	VERIFICARE: Proiect profesional	30%
Standard minimum de performanță	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborarea unui proiect profesional - Însușirea a cel puțin 50% din tematica disciplinei. 		

Data completării
29.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

**Data avizării în
departament**

**Conf.univ.dr. Adrian
TIȘCOVSCHI**

**Semnătura Directorului de
Departament**