FIŞA 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	**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 şi notiţe					**40**
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					**20**
Pregătire seminare/ laborator, teme, referate, portofolii şi 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. Precondiţii (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	- Manual: Mănoiu Valentina-Mariana (2008), Monitoringul şi poluarea mediului – Note de curs, sinteze, exerciţii şi studii de caz, Ediţia a-II-a completată și revizuită, 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 educaționlă 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, București; - 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 calitatea apelor, Hărţi, Legea 310/2004, Ordinul 161/2006; - Suport logistic – ecran proiecţie, proiector multimedia, conexiune internet; - Laptop/telefon mobil, adrese de email instituționale, conexiune internet, acces la platforma educaționlă 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	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	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; Promoveaza implicarea publicului în cercetare
Responsabilitate și autonomie	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.

	3. Utilizează software GIS pentru analize geospațiale și reprezentări cartografice tematice; Utilizează diferite echipamente pentru colectarea datelor geospațiale în diferite scopuri. 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

7. Conţinuturi

7.1. Curs*	**Metode de predare**	**Nr. ore/ Observaţii**
1. Cunoașterea studenților. Poluarea apelor – surse de poluare, delimitarea apelor curate sau poluate, natura poluanților, tipuri de poluare a apelor (Clasificarea poluarii apelor; sursele principale de poluare; sistemul saprobiilor al lui Kolkwitz si Marson; sistemul lui Sladecek; poluanti 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:

1. Cuşa E. (1994), Monitoringul calităţii apelor curgătoare de suprafaţă. Rezumatul tezei de doctorat, 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. 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, Babeş-Bolyai University, Casa Cărţii de Ştiinţă, 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 Monitoringul integrat al mediului, Atmosfera și calitatea aerului și Calitatea apelor, reeditat, Editura Printech, București;
8. Rapoarte de calitatea apelor, Hărţi, 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**	**Observaţii**
1. Determinarea unor poluanţi dintr-un corp de apă; tehnici de bază utilizate în monitoringul calității apelor	Expunere, prelucrarea şi interpretarea datelor	**2**
2. Calitatea apelor dintr-un bazin hidrografic/curs de apă etc din România, în ultimul deceniu	Expunere, prelucrarea şi interpretarea datelor	**4**
3. Prezentarea politicilor de mediu în cazul protecţiei apelor	Expunere, prelucrarea şi interpretarea datelor	**2**
4. Redactarea concluziilor cercetării.	Expunere, prelucrarea şi interpretarea datelor	**2**
TOTAL ORE		**10**

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 completata si revizuita, Editura Printech, Bucureşti;
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, Babeş-Bolyai University, Casa Cărţii de Ştiinţă, 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, Hărţi, 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 şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Disciplina „Poluarea apelor” vizează formarea competenţelor necesare pentru utilizarea cunoştinţelor fundamentale despre poluarea apelor pentru explicarea şi interpretarea principalelor procese şi fenomene de mediu, pentru interpretarea şi explicarea evoluţiei indicatorilor de calitate ai apelor, a valorilor extreme care provoacă dificultăţi diverselor activităţi antropice, a anomaliilor generate de factori aleatori etc., în scopul rezolvării unor probleme concrete privind riscurile poluării apelor asupra sănătăţii umane sau populațiilor acvatice, penalităţi ce trebuie aplicate poluatorilor etc.
- 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 apelor pentru explicarea şi interpretarea principalelor procese şi 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 şi interpretarea datelor privitoare la concentraţiile diferiţilor constituenţi de calitate ai unor corpuri de apa dintr-o regiune oarecare, în corelaţie cu parametrii hidrologici, realizarea graficelor distribuţiei in timp, pe baza datelor reprezentative provenind dintr-un şir de date.	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