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	**GEOGRAFIE**
1.5. Ciclul de studii	**LICENŢĂ**
1.6. Programul de studii	**HIDROLOGIE ŞI METEOROLOGIE**

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**ATMOSFERA ŞI CALITATEA AERULUI**						
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	**3**	2.5. Semestrul	**I**	2.6. Tipul de evaluare	**C**	2.7.Regimul disciplinei	**Ob.**

3. Timpul total estimat

3.1. Număr de ore pe săptămână	**3**	3.2. Din care Curs	**1**	3.3. Seminar	**2**
3.4. Total ore din planul de învățământ	**42**	3.5. Din care Curs	**14**	3.6. Seminar	**28**
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					18
Pregătire seminare/ laborator, teme, referate, portofolii şi eseuri					18
Tutorat					4
Alte activități					-
3.7. Total ore de studiu individual					**58**
3.8. Total ore pe semestru					**100**
3.9. Număr de credite					**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	**METEOROLOGIE, CLIMATOLOGIE**

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 (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 şi studii de caz, Ediţia a-II-a completata si revizuita, Editura Printech, Bucureşti; - 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; - Legea 104/2011, 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	1. Studentul/ absolventul explică și raportează caracteristicile proceselor și fenomenelor naturale de pe Pământ. 2. Studentul/absolventul identifică, clasifică și compară caracteristicile terenului geografic și ale societății umane, procesele, fenomenele naturale și antropice prin prisma localizării, specificității locale și regionale, a interacțiunilor și a tiparelor spațiale. 3. Studentul/absolventul explică și argumentează alegerea în abordările lor a metodelor de producere a informațiilor geografice, de analiză (cantitative, calitative și combinate) în funcție de scop. 4. Studentul/absolventul analizează și explică elemente de nomenclatură geografică/ denumiri geografice pentru a prezenta localizarea și atributele elementelor și fenomenelor geografice.
Aptitudini	1. Studentul/absolventul selectează, organizează și asamblează date și informații legate de caracteristicile proceselor naturale care controlează formarea și întreținerea sistemelor naturale, ale peisajelor Pământului: relief, atmosferă, hidrosferă și biosferă. 2. Studentul/absolventul aplică principiile geografice de la localizare, specific local/regional, la rețele și tipare spațiale în proiecte profesionale, pentru a elabora rapoarte, studii, hărți. 3. Studentul/absolventul aplică metode geografice de analiză în proiecte profesionale și de cercetare. De exemplu: geo-statistică, prospectare, analiza rezultatelor din anchete cu date geolocalizate, studiul de caz, analiza de conținut. 4. Studentul/absolventul utilizează denumirile geografice standard (nume de zone, regiuni, localități, orașe mari, suburbii, orașe mici sau așezări, sau orice alt element geografic ori topografic de interes public sau istoric) în context toponomastic/de specialitate adecvat, în proiectele profesionale.

Responsabilitate și autonomie	1. Studentul/absolventul analizează și modelează procesele naturale din sfera fizico-geografică din perspectivă sistemică în proiecte profesionale, studii, rapoarte, consultanță. 2. Studentul/absolventul asamblează și corelează informații din texte, baze de date, hărți cu cele din teren utilizând principiile analizei geografice pentru a fi utilizate în mediul academic și socio-economic. 3. Studentul/absolventul organizează, adaptează și execută activități de observare / monitoring, documentare, analiză primară și secundară aplicând metodele geografice de analiză în studii, rapoarte, prezentări, în context profesional și civic. 4. Studentul/absolventul utilizează independent denumiri geografice standard cuprinse în nomenclatura geografică specifică conținuturilor din învățământul universitar și preuniversitar, în studii de specialitate precum și în context interdisciplinar.

7. Conţinuturi

7.1. Curs	**Metode de predare**	**Nr. ore/ Observaţii**
1. Cunoașterea studenților anului III MH. O introducere despre monitoringul mediului (monitoring de fond, monitoring de impact, poluare de fond, poluare de impact), sisteme de supraveghere (monitorizare) a calității aerului și monitorizarea calității aerului în România (responsabilitate, SNEGICA, SNMCA, SNIEPA, tipuri de stații de monitorizare).	Prelegere frontală, dialog, suport video	2
2. Prezentarea poluanților atmosferici monitorizați în România [caracteristici generale, surse, efecte, metode de determinare și analiză (cu excepția celor pentru pulberi)]; monitorizarea instrumentală și biomonitorizarea.	Prelegere frontală, dialog, suport video	2
3. Metode pentru recoltarea și determinarea concentrațiilor de pulberi; Standarde și normative care reglementează monitoringul calităţii aerului în România: Legea 104/2011; valori limită pentru poluanții atmosferici monitorizați în România; amplasarea stațiilor de monitoring în puncte fixe (macroscară și microscară); tipul punctelor de monitoring.	Prelegere frontală, dialog, suport video	2
4. Natura poluanților și recoltarea lor, criterii de amplasare a stațiilor de monitoring, numărul punctelor de monitoring, durata şi frecvenţa recoltării probelor de aer; Calitatea aerului în România în perioada 2000-2018: prezentarea poluării de impact cu diferite noxe; calitatea precipitaţiilor atmosferice; situaţia ozonului atmosferic; dinamica emisiilor de gaze cu efect de seră; POP.	Prelegere frontală, dialog, suport video	4
5. Poluarea aerului și calitatea aerului în București (surse, poluanți, zone cu impact maxim, stații de monitoring, evoluții ale concentrațiilor poluanților monitorizați în perioada 2010-2018).	Prelegere frontală, dialog, suport video	2
6. Recapitulare monitorizarea calității aerului și simulare examen.	Prelegere frontală, dialog, suport video	2

TOTAL ORE		**14**

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. Manoiu V.-M., Spiridon R. M., Antonescu M. (2017), A Deep Dive into the Chronic Air Pollution Reality in Baia Mare. Part II: Air Quality Evolution between 1995-2006, ADVED 2017 3rd International Conference on Advances in Education and Social Sciences, Istanbul, Turkey, ISI Conference Abstracts and Proceedings: http://www.ocerint.org/adved17_e publication/papers/184.pdf;
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, ISI Conference Abstracts and Proceedings: http://www.ocerint.org/intcess18_e publication/papers/167.pdf;
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. Prăvălie Remus (2014), Nuclear weapons tests and environmental consequences: A global perspective. AMBIO, 43: 729–744 (Articol reprezentativ pentru poluarea radioactivă globală și efectele asupra calității aerului);
8. 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 și efectele asupra calității aerului);
9. Legea 104/2011, Rapoarte de calitate a mediului, Hărţi;
10. Articole științifice despre calitatea aerului și monitorizarea acesteia în România și alte țări – Google Scholar.

7.2 Seminar	**Metode de predare**	**Nr. ore/ Observaţii**
1. Studiul poluării cu monoxid de carbon într-o zonă petrolieră.	Expunere, prelucrarea şi interpretarea datelor	4
2. Caracterizarea a două localităţi din punctul de vedere al nivelului de poluare cu dioxid de sulf, pe baza datelor avute la dispoziţie.	Expunere, prelucrarea şi interpretarea datelor	4
3. Prezentarea politicii de mediu în cazul protecţiei atmosferei şi a situaţiei poluării aerului în câteva din statele lumii.	Expunere, prelucrarea şi interpretarea datelor	4
4. Analizarea calităţii aerului într-un areal desemnat, pe baza prelucrării, interpretării şi reprezentării grafice a datelor specifice de calitate din arealul respectiv.	Expunere, prelucrarea şi interpretarea datelor	4
5. Proiectarea unei reţele de monitoring al calităţii aerului pentru o localitate dată.	Expunere, prelucrarea şi interpretarea datelor	4
6. Elementele unui raport privind calitatea aerului	Expunere, prelucrarea şi interpretarea datelor	2
7. Elaborarea schematică a unei strategii de protecţia aerului, pe termen scurt şi mediu, prezentând şi sursele de finanţare ce vor fi folosite. Prezentarea strategiei.	Expunere, prelucrarea şi interpretarea datelor	6
TOTAL ORE		**28**

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., Spiridon R. M., Antonescu M. (2017), A Deep Dive into the Chronic Air Pollution Reality in Baia Mare. Part II: Air Quality Evolution between 1995-2006, ADVED 2017- 3rd International Conference on Advances in Education and Social Sciences, Istanbul, Turkey, ISI Conference Abstracts and Proceedings: http://www.ocerint.org/adved17_e-publication/papers/184.pdf;
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, ISI Conference Abstracts and Proceedings: http://www.ocerint.org/intcess18_e-publication/papers/167.pdf;
5. 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;
6. Prăvălie Remus (2014), Nuclear weapons tests and environmental consequences: A global perspective. AMBIO, 43: 729–744 (Articol reprezentativ pentru poluarea radioactivă globală și efectele asupra calității aerului);
7. Prăvălie Remus, Bandoc Georgeta (2018), Nuclear energy: Between global electricity demand, worldwide decarbonisation imperativeness, and planetary environmental 7 implications. Journal of Environmental Management, 209: 81–92 (Articol reprezentativ pentru poluarea radioactivă globală și efectele asupra calității aerului);
8. Legea 104/2011, Rapoarte de calitate a mediului, Hărţi;
9. Articole științifice despre calitatea aerului și monitorizarea acesteia 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 „Atmosfera şi calitatea aerului” vizează formarea competenţelor necesare pentru utilizarea cunoştinţelor fundamentale de fizica atmosferei şi calitatea aerului în vederea interpretării şi explicării evoluţiei în timp şi spaţiu a concentraţiilor de poluanţi atmosferici, precum şi pentru aplicarea metodelor standard de analiză în prelucrarea şi interpretarea datelor climatice şi de calitatea aerului, în scopul rezolvării unor probleme concrete privind riscurile asupra sănătăţii umane sau vegetaţiei, 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 atmosfera şi calitatea aerului pentru explicarea şi interpretarea principalelor procese şi fenomene de mediu.	VERIFICARE: Probă scrisă față în față	70%

9.5. Seminar	- Elaborarea unor proiecte profesionale având drept subiect calitatea aerului în anumite areale şi intervale de timp. - Prelucrarea şi interpretarea datelor privitoare la concentraţiile diferiţilor poluanţi ai atmosferei dintr-o regiune oarecare, în corelaţie cu parametrii climatici, realizarea graficelor distribuţiei în timp şi spaţiu a acestor poluanţi, 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