

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE GEOGRAFIE
1.3 Catedra	METEOROLOGIE-HIDROLOGIE
1.4 Domeniul de studii	GEOGRAFIE
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	HIDROLOGIE ȘI METEOROLOGIE – LICENȚIAT ÎN GEOGRAFIE

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ATMOSFERA ȘI 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	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Ob.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru (3.4. + 3.7)					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (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), <i>Monitoringul și poluarea mediului – Note de curs, sinteze, exerciții și studii de caz, Ediția a-II-a completată și revizuită</i>, Editura Printech, București; - Mănoiu Valentina-Mariana (2023), <i>"Să monitorizăm mediul!" - Material-suport pentru cursurile de Monitoringul integrat al mediului, Atmosfera și calitatea aerului și Calitatea apelor</i>, reeditat, Editura Printech, București; - Suport logistic – ecran proiecție, 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 învățare: Mănoiu Valentina-Mariana (2008), <i>Monitoringul și poluarea mediului – Note de curs, sinteze, exerciții și studii de caz, Ediția a-II-a completată și revizuită</i>, Editura Printech, București; - Mănoiu Valentina-Mariana (2023), <i>"Să monitorizăm mediul!" - Material-suport pentru cursurile de Monitoringul integrat al mediului, Atmosfera și calitatea aerului și Calitatea apelor</i>, reeditat, Editura Printech, București; - Legea 104/2011, Rapoarte de calitate a mediului, Hărți; - Suport logistic – ecran proiecție, 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 condiție obligatorie pentru accesul și participarea la proba de evaluare (examen).

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- Definirea și descrierea principalelor noțiuni, legități, procese și fenomene geografice, explicarea genezei și evoluției lor, evaluarea consecințelor pe care le au asupra sistemelor geografice naturale și antropice. - Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători. - Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și
-------------------------	---

	reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate. - Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice. - Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată. - Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
Competențe transversale	- Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. - Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate, acceptarea diversității de opinie. - Încurajarea și cultivarea atitudinii și spiritului de colaborare profesională permanentă cu specialiști din domenii conexe, de autoperfecționare și autodepășire în vederea valorificării maxime a propriului potențial științific.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea cunoștințelor fundamentale despre atmosfera și calitatea aerului pentru explicarea și interpretarea principalelor procese și fenomene de mediu
7.2 Obiectivele specifice	Identificarea, definirea și descrierea principalelor noțiuni, concepte, legități, procese și metode de bază în analiza atmosferei și calității aerului. Elaborarea unui proiect profesional având drept subiect calitatea aerului în anumite areale și intervale de timp. Utilizarea cunoștințelor fundamentale de fizica atmosferei și calitatea aerului pentru interpretarea și explicarea evoluției în timp și spațiu a concentrațiilor de poluanți atmosferici. Prelucrarea și interpretarea datelor privitoare la concentrațiile diferiților poluanți ai atmosferei dintr-o regiune oarecare, în

	corelație cu parametrii climatici, realizarea graficelor distribuției în timp și spațiu a acestor poluanți, pe baza datelor reprezentative provenind dintr-un șir de date. Colectarea și sistematizarea datelor de calitate a aerului pe criterii, în funcție de scopul urmărit, și deprinderea utilizării instrumentelor de cercetare științifică la studierea atmosferei și calității aerului. Aplicarea metodelor standard de analiză în prelucrarea și interpretarea datelor climatice și de calitate a aerului, în scopul rezolvării unor probleme concrete privind riscurile asupra sănătății umane sau vegetației, penalități ce trebuie aplicate poluatorilor etc. Elaborarea de studii complexe de calitate a aerului, cu reprezentativitate temporală certă, bazate pe prelucrarea și interpretarea unor șiruri lungi de date climatice și de calitate a aerului.
--	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr.ore/Observații
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 calității 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,	Prelegere frontală, dialog, suport video	

numărul punctelor de monitoring, durata și frecvența recoltării probelor de aer; Calitatea aerului în România în perioada 2000-2018: prezentarea poluării de impact cu diferite noxe; calitatea precipitațiilor atmosferice; situația ozonului atmosferic; dinamica emisiilor de gaze cu efect de seră; POP.		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), <i>Gândind la oameni și natură...Culegere de articole și lucrări</i> , Editura Printech, București; 2. Mănoiu Valentina-Mariana (2005), <i>Monitoringul și poluarea mediului – Note de curs, sinteze, exerciții și studii de caz</i> , Editura Printech, București; 3. Mănoiu Valentina-Mariana (2008), <i>Monitoringul și poluarea mediului – Note de curs, sinteze, exerciții și studii de caz</i> , Editia a-II-a completata si revizuita, Editura Printech, București; 4. Manoiu V.-M., Spiridon R. M., Antonescu M. (2017), <i>A Deep Dive into the Chronic Air Pollution Reality in Baia Mare. Part II: Air Quality Evolution between 1995-2006</i> , 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), <i>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</i> , 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), <i>"Să monitorizăm mediul!" - Material-suport pentru cursurile de Monitoringul integrat al mediului, Atmosfera și calitatea aerului și Calitatea apelor</i> , reeditat, Editura Printech, București; 7. Prăvălie Remus (2014), <i>Nuclear weapons tests and environmental consequences: A global perspective</i> . AMBIO, 43: 729–744 (Articol reprezentativ pentru poluarea radioactivă globală și efectele asupra calității aerului); 8. Prăvălie Remus, Bandoc Georgeta (2018), <i>Nuclear energy: Between global electricity demand, worldwide decarbonisation imperativeness, and planetary environmental implications</i> . 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, Hărți; 10. Articole științifice despre calitatea aerului și monitorizarea acesteia în România și alte țări – Google Scholar.		

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

Bibliografie

1. Mănoiu Valentina-Mariana (2005), *Monitoringul și poluarea mediului – Note de curs, sinteze, exerciții și studii de caz*, Editura Printech, București;
2. Mănoiu Valentina-Mariana (2008), *Monitoringul 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., 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*

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, Hărți;

9. Articole științifice despre calitatea aerului și monitorizarea acestuia în România și alte țări – Google Scholar.

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

- Disciplina „**Atmosfera și calitatea aerului**” vizează formarea competențelor necesare pentru utilizarea cunoștințelor fundamentale de fizica atmosferei și calitatea aerului în vederea interpretării și explicării evoluției în timp și spațiu a concentrațiilor de poluanți atmosferici, precum și pentru aplicarea metodelor standard de analiză în prelucrarea și interpretarea datelor climatice și de calitatea aerului, în scopul rezolvării unor probleme concrete privind riscurile asupra sănătății umane sau vegetației, penalități ce trebuie aplicate poluatorilor etc.
- Disciplina vizează formarea unor competențe specifice incluse în standardele ocupaționale în domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea noțiunilor și conceptelor de bază ale disciplinei.	VERIFICARE: Probă scrisă față în față	70%
	Utilizarea cunoștințelor fundamentale despre atmosfera și calitatea aerului pentru explicarea și interpretarea principalelor procese și fenomene de mediu.		
10.5 Seminar/laborator	Elaborarea unor proiecte profesionale având drept subiect calitatea aerului în anumite areale și intervale de timp.	VERIFICARE: Proiecte profesionale	30%
	Prelucrarea și interpretarea datelor privitoare la concentrațiile diferiților poluanți ai atmosferei		

	dintr-o regiune oarecare, în corelație cu parametrii climatici, realizarea graficelor distribuției în timp și spațiu a acestor poluanți, pe baza datelor reprezentative provenind dintr-un șir de date.		
10.6 Standard minim de performanță - Elaborarea unui proiect profesional - Însușirea a cel puțin 50% din tematica disciplinei.			

	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
Data completării 13.10.2024		
Data avizării în department	Semnătura șefului departament	
.....		