

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie
1.3 Departamentul	Departamentul de Geografie Fizica și Tehnica
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Schimbări climatice și dezvoltare durabilă / Diplomă de master

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul calității aerului						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. dr. Nicolae AJTAI						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. dr. Nicolae AJTAI						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DO

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					6
Examinări					4
Alte activități:					-
3.7 Total ore studiu individual		70			
3.8 Total ore pe semestru		126			
3.9 Numărul de credite		5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • video proiector;
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • laborator cu calculatoare.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea de cunoștințe despre poluanții atmosferici, generarea, transportul și efectele acestora; • Dobândirea de cunoștințe privind modelarea matematică a dispersiei poluanților atmosferici; • Înțelegerea rolului monitorizării în managementul calității aerului; • Însușirea noțiunilor fundamentale în selectarea și aplicarea tehnologiilor de control al poluării aerului; • Cunoașterea, proiectarea și aplicarea strategiilor de management al calității aerului.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Autonomie și responsabilitate. • Atitudini de comunicare și lucru în echipe interdisciplinare. • Abilitatea de a interpreta, analiza și sintetiza datele disponibile în analiza situațiilor complexe. • Dezvoltarea unei atitudini etice.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea noțiunilor de bază privind managementul calității aerului • Aplicarea conceptelor de realizare și implementare a planurilor de management al calității aerului
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea proceselor de generare a poluării aerului • Înțelegerea rolului proceselor de transport și transformare a poluanților în mediul atmosferic • Înțelegerea efectelor poluanților atmosferici asupra mediului și asupra sănătății umane • Cunoașterea, realizarea și aplicarea strategiilor de management al calității aerului

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1.Principalele caracteristici ale atmosferei. Probleme globale - schimbările climatice globale, distrugerea stratului de ozon stratosferic	<ul style="list-style-type: none"> •Discuții interactive •Explicație •Conversație 	
2. Surse de poluare, clasificare, poluanți atmosferici și efectele acestora	<ul style="list-style-type: none"> •Discuții interactive •Explicație •Conversație 	
3. Dispersia poluanților în atmosferă. Factorii meteorologici și influența lor - temperatura, stabilitatea atmosferică, turbulența, vântul	<ul style="list-style-type: none"> •Discuții interactive •Explicație •Conversație 	
4. Procese de transport și transformare a poluanților în atmosferă	<ul style="list-style-type: none"> •Discuții interactive •Explicație •Conversație 	
5. Inventare de emisii, principii de organizare	<ul style="list-style-type: none"> •Discuții interactive •Explicație •Conversație 	
6. Monitorizarea și evaluarea calității aerului. Procese de transfer și transformare, imisii, efecte asupra mediului și sănătății umane. Rolul monitorizării în managementul mediului	<ul style="list-style-type: none"> •Discuții interactive •Explicație •Conversație 	

7. Modelarea dispersiei poluanților atmosferici	•Discuții interactive •Explicație •Conversație	
8. Tehnologii de control al emisiilor atmosferice-surse staționare	•Discuții interactive •Explicație •Conversație	
9. Tehnologii de control al emisiilor – surse mobile	•Discuții interactive •Explicație •Conversație	
10. Evaluarea impactului asupra mediului, aspecte în managementul emisiilor de poluanți atmosferici. Directiva privind emisiile industriale. Cele mai bune tehnologii disponibile	•Discuții interactive •Explicație •Conversație	
11. Managementul calității aerului în politicile generale ale Europei. Strategii regionale de management al calității aerului	•Discuții interactive •Explicație •Conversație	
12. Managementul calității aerului în Europa - aglomerări urbane - strategii de management, măsuri aplicate, efecte	•Discuții interactive •Explicație •Conversație	
13. Managementul calității aerului - abordări sectoriale - transport	•Discuții interactive •Explicație •Conversație	
14. Strategii globale de management al calității aerului. Scenarii pentru calitatea aerului, trecut, prezent și viitor.	•Discuții interactive •Explicație •Conversație	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. CITEAIR, 2007, Air Quality Management Guide book, http://citeair.rec.org/downloads/Products/AirQualityManagement.pdf 2. EEA, 2020, Measures to reduce emissions of air pollutants and greenhouse gases: the potential for synergy, https://www.eea.europa.eu/publications/measures-to-reduce-emissions-of 3. EMEP/EEA, 2019, Air pollutant emission inventory guidebook 2019, Technical guidance to prepare national emission inventories, https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019 4. IPCC, 2014, Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)], IPCC, Geneva, Switzerland, https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/ 5. NIVA, 2015, Trends in ecosystem and health responses to long-range transported atmospheric pollutants RAPPORT L.NR. 6946-2015 [Heleen A. de Wit, Jean-Paul Hettelingh, Harry Harmens (eds.)], https://unece.org/DAM/env/documents/2016/AIR/Publications/Trends_in_ecosystem_and_health_responses_to_long-range_transported_atmospheric_pollutants.pdf 6. SLOCAT, 2018, Transport and Climate Change Global Status Report 2018, http://slocat.net/tcc-gsr 7. UNEP, 2000, Urban quality management toolbox, https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/8728/Urban_quality_management_toolbook.pdf?sequence=3&isAllowed=y 		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Surse de poluare a aerului	•Discuții interactive •Explicație •Brainstorming	
2. Inventare de emisii-utilizarea ghidurilor tehnice în cuantificarea surselor de emisii industriale	•Discuții interactive •Explicație •Brainstorming	
3. Inventare de emisii-utilizarea ghidurilor tehnice în cuantificarea surselor de emisii din transport	•Discuții interactive •Explicație •Brainstorming	
4. Inventare de emisii-utilizarea ghidurilor tehnice în cuantificarea surselor de emisii din agricultură	•Discuții interactive •Explicație	

	•Brainstorming	
5. Utilizarea modelelor matematice pentru a calcula dispersia poluanților atmosferici - modelul SCREEN View Version 4.0.1	•Discuții interactive •Explicație •Brainstorming	
6. Strategii de management al calității aerului - aglomerări urbane - studii de caz.	•Discuții interactive •Explicație •Brainstorming	
7. Strategii de management al calității aerului-transporturi - studii de caz	•Temă de laborator • analiză tematică	
8. Măsurătorile imisiilor legate de calitatea aerului – SO2	•Temă de laborator • analiză tematică	
9. Măsurătorile imisiilor legate de calitatea aerului – NO2	•Temă de laborator • analiză tematică	
10. Măsurătorile imisiilor legate de calitatea aerului - VOCs	•Temă de laborator • analiză tematică	
11. Măsurătorile imisiilor legate de calitatea aerului - PMs	•Temă de laborator • analiză tematică	
12. Măsurătorile imisiilor legate de calitatea aerului – O3	•Temă de laborator • analiză tematică	
13. Calculul indicilor de calitate a aerului – SEE și EPA	•Temă de laborator • analiză tematică	
14. Prezentarea proiectelor	• Prezentare • Discuții	

Bibliografie

1. EMEP/EEA, 2019, Air pollutant emission inventory guidebook 2019, Technical guidance to prepare national emission inventories, <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019>
2. Lakes Environmental, 2018, SCREEN View Version 4.0.1 – Freeware Screening Air Dispersion Model, <https://www.weblakes.com/products/screen/index.html>
3. SLOCAT, 2018, Transport and Climate Change Global Status Report 2018, <http://slocat.net/tcc-gsr>
4. UNEP, 2000, Urban quality management toolbox, https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/8728/Urban_quality_management_toolbook.pdf?sequence=3&isAllowed=y
5. EEA, 2022, Air quality index, <https://www.eea.europa.eu/themes/air/air-quality-index>
6. EPA, 2022, Air quality index (AQI) basics, <https://www.airnow.gov/aqi/aqi-basics/>

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

Structura de conținut a disciplinei a fost structurată prin studierea monografiilor recente în domeniu și prin consultarea programelor și notelor disponibile de la unele instituții recunoscute 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	Corectitudinea și nivelul cunoștințelor acumulate.	Examen oral	50%
10.5 Seminar/laborator	Proiect individual	Evaluarea proiectului (documentare și prezentare)	50%

10.6 Standard minim de performanță

Studentii trebuie să demonstreze că au dobândit un nivel acceptabil de cunoștințe și înțelegere a:

- factorilor care influențează calitatea resurselor de aer;
- tehnologiilor de control al poluării aerului;
- strategiilor și măsurilor din domeniul managementului calității aerului.

Studentii vor pregăti și susține un proiect/eseu conform conținutului cadru. Obținerea notei minime de 5 este o condiție de intrare la examen.

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

07.06.2022

lect. dr. Nicolae AJTAI

lect.dr. Nicolae AJTAI

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

12.10.2022