



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii
1.3 Departamentul	Chimie Analitică și Ingineria Mediului
1.4 Domeniul de studii universitare	Ingineria mediului
1.5 Programul de studii universitare	Ingineria și Protecția Mediului în Industria Chimică și Petrochimică
1.6 Ciclul de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	București

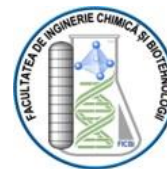
2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)	METEOROLOGIE ȘI CLIMATOLOGIE METEOROLOGY AND CLIMATOLOGY						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	ORBECI CRISTINA						
2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect	-						
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Statutul disciplinei/	Ob
2.8 Categoria formativă	DS ¹		2.9 Codul disciplinei	UPB.11.S.07.Ob.006			

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs		3.3 seminar/laborator/proiect	-
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	-
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutorat					2
Examinări					3
Alte activități (dacă există):					3
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.8 Total ore pe semestru	50 ²				
3.9 Numărul de credite	2 ³				

¹ Fundamentală / de domeniu / de specialitate – Se va completa conform planului de învățământ.



4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Discipline promovate anterior: Fizică, Chimie-fizică, Ecologie, Chimia Mediului
4.2 de rezultate ale învățării	Caracterizarea psihologică, consilierea și promovarea modalităților de comunicare asertivă cu elevii din învățământul obligatoriu

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1 Curs	Suport de învățare – cărți, manuale de specialitate și articole științifice publicate în jurnale internaționale Suport logistic - ecran proiecție, proiector multimedia, conexiune internet/ On-line platformele MOODLE și MICROSOFT TEAMS
5.2 Seminar / Laborator/Proiect	

6. Obiectiv general

Disciplina Meteorologie și Climatologie se studiază în cadrul domeniului ingineria mediului , specializarea Ingineria și Protecția Mediului în Industria Chimică și Petrochimică și își propune să familiarizeze studenții cu fenomenele meteo-climatice și a modul în care acestea influențează dinamica atmosferei.

Disciplina abordează ca tematică specifică următoarele noțiuni: prezentarea fenomenelor meteorologice cu influență hotărâtoare în procesele de dispersie a poluanților atmosferici; înțelegerea legilor fizice după care se desfășoară întreaga complexitate de fenomene ce au loc în atmosferă; legile ce determină evoluția vremii, cu toate implicațiile ce decurg din aceasta; utilizarea cunoștințelor fundamentale ale domeniului pentru explicarea și interpretarea principalelor procese și fenomene; utilizarea cunoștințelor fundamentale în interpretarea și explicarea repartiției în timp și spațiu a mărimilor care definesc condițiile meteorologice ale unui teritoriu, a valorilor extreme care provoacă dificultăți diverselor activități antropice a anomaliilor generate de factori aleatori etc.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Identificarea, definirea și descrierea principalelor noțiuni, concepte, legități, procese și fenomene meteorologice, precum și a metodelor de bază ale meteorologiei. - Cunoașterea legilor care guvernează procesele și fenomenele atmosferice - Colectarea și sistematizarea datelor meteorologice pe criterii vizând tipurile de programe, elementele (însușirile) și parametrii mășurați de stațiile rețelilor de profil etc. - Dezvoltarea aptitudinilor legate de instrumentele de lucru din climatologie-observația și a spiritului geografic aplicativ, pentru anticiparea fenomenelor din atmosferă - Precizarea și descrierea conceptelor și metodelor de bază utilizate în transmiterea și schimbul de date meteorologice (pe plan național și internațional) conform standardelor Organizației Meteorologice Mondiale (OMM).
------------	--



Abilități	• Capacitatea de a elabora o lucrare de cercetare pentru a fi susținută în fața comunității științifice • Capacitatea de a participa la activități de cercetare și evaluare a impactului asupra mediului în general și asupra apelor în special • Capacitatea de a utiliza termenii științifici specifici domeniului • Capacitatea de a interpreta și înțelege legislația privind gestionarea rațională a surselor de apă și de a lua decizii conforme cu aceasta
Responsabilitate și autonomie	• Abilitatea de a evalua regimul și repartiția proceselor și fenomenelor atmosferice • Înșușirea criteriilor de clasificare a climatelor și a elementelor de diferențiere la nivel planetar, regional și local • Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează. • Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate. • Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învățare. • Manifestă colaborare cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice • Demonstrează autonomie în organizarea situației/contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat • Manifestă responsabilitate socială prin implicarea activă în viața socială studentescă/implicare în evenimentele din comunitatea academică

8. Metode de predare

Procesul de predare va explora metode de predare atât expositive (prelegerea, expunerea), cât și conversative-interactive, bazate pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri, în baza unor prezentări Power Point sau diferite filmulețe care vor fi puse la dispoziția studenților. Fiecare curs va debuta cu recapitularea capitolelor deja parcurse, cu accent asupra noțiunilor parcurse la ultimul curs.

Prezentările utilizează imagini și scheme, astfel încât informațiile prezentate să fie ușor de înțeles și asimilat.

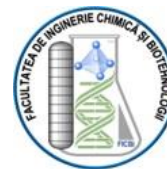
Această disciplină acoperă informații și activități practice menite să-i sprijine pe studenți în eforturile de învățare și de dezvoltare a unor relații optime de colaborare și comunicare într-un climat favorabil învățării prin descoperire.

Se va avea în vedere exersarea abilităților de ascultare activă și de comunicare asertivă, precum și a mecanismelor de construcție a feedback-ului, ca modalități de reglare comportamentală în situații diverse și de adaptare a demersului pedagogic la nevoile de învățare ale studenților.

Se va exersa abilitatea de lucru în echipă pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învățare.

9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	INTRODUCERE ÎN METEOROLOGIE ȘI DEFINIȚII. Probleme de bază ale meteorologiei sinoptice. Fizica atmosferei	4



II	INTRODUCERE ÎN CLIMATOLOGIE ȘI DEFINIȚII. Noțiunea de climat. Elementele și factorii climatici. Definiția și obiectul climatologiei. Ramurile climatologiei și importanța lor practică. Legătura climatologiei cu alte științe. Scurt istoric al dezvoltării climatologiei.	2
III	REPARTIȚIA GEOGRAFICĂ A PRINCIPALELOR ELEMENTE METEOROLOGICE ȘI CLIMATOLOGICE. Repartiția temperaturii aerului. Repartiția umezelii atmosferice. Repartiția nebulozității. Repartiția precipitațiilor atmosferice.	4
IV	CLASIFICAREA CLIMATELOR LUMII. Aspecte de bază ale clasificării climatelor. Clasificarea climatică Koeppen. Clasificarea climatică Emm de Martonne. Clasificarea climatatică Berg. Clasificarea climatică Alisov. Clasificarea climatică Critchfield. Clasificarea climatică Thornthwaite.	4
V	CLIMATELE PĂMÂNTULUI. Zona climatelor calde. Zona climatelor temperate. Zona climatelor reci.	4
VI	CLIMA ROMÂNIEI: Sectoare, subsectoare și etaje climatice	4
VII	OSCILAȚIILE ȘI SCHIMBĂRILE CLIMEI. Noțiuni de oscilație și schimbare a climei. Modele și metode de cercetare a schimbărilor și oscilațiilor climei. Ipoteze cu privire la cauzele schimbării climei.	6
	Total:	28

Bibliografie:

1. *Pe prima poziție se trece cursul în format electronic din Moodle.*
 - a. *Nume și prenume titular de disciplină, denumirea disciplinei, suport de curs electronic, link-ul cursului din Moodle*
2. Sterie Ciulache, Nicoleta Ionac, *Esențial în Meteorologie și Climatologie*, Editura Universitară, 2010
3. D.C.Ahrens, *Meteorology Today. An Introduction to Weather, Climate and the Environment*, 2013, Brooks/Cole Cengage Learning, Belmont U.S., ISBN 13 978-0-8400-5815-7; www.cengage.com/international
4. Florin Ardelean, *Elemente de meteorologie si climatologie*, Editura Matrix, 2014, ISBN 9786062500733
5. Sterie Ciulache, Nicoleta Ionac, *Dicționar de Meteorologie și Climatologie*, Editura “Ars Docendi”, București, 2003; ISBN 973-558-091-8; 973-558-092-6
6. Nicoleta Ionac, Sterie Ciulache, *Legi, mărimi, simboluri în meteorologie*, Editura Ars Docendi, 2010, ISBN: 978-973-558-462-7
7. ***, *Journal of Applied Meteorology and Climatology*, <https://www2.ametsoc.org/ams/index.cfm/publications/journals/journal-of-applied-meteorology-and-climatology/>
8. Barry G.Roger Chorley J. Richard, *Atmosphere Weather and Climate*, Ed. IX, Routledge London, N.Y., 2010, ISBN 13- 978-0-203-87102-7
9. Costas Helmis, Panagiotis T. Nastos, *Advances in Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics*, capitolul J. F. P. Galvin, *An Introduction to the Meteorology and Climate of the Tropics*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013, ISBN: 978-1-119-08622-2, eBook ISBN 978-3-642-29172-2



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București

Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii



LABORATOR/ SEMINAR/PROIECT		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
Total:		0
Bibliografie:		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare scrisă	Verificare pe parcurs (cu degrevare)	50%
	Activitate la curs	Răspuns la întrebări, implicare în activitatea din cadrul cursului	10%
	Evaluare scrisă	Tema de casă	10%
	Evaluare scrisă	Verificare finală	30%
10.5 Seminar/laborator/proiect			
10.6 Standard minim de performanță			
- promovarea activității individuale, minim 50% din punctaj			
- promovarea examenului, minim 50% din punctaj			
- promovarea disciplinei (nota finală), minim nota 5			

Data completării
26.05.2025

Titular de curs
Prof.dr.ing. Cristina Orbeci

Titular(ii) de aplicații

Data avizării în
departament
03.06.2025

Director de departament
Prof. dr. ing. Ștefan Ioan VOICU

Data aprobării în
Consiliul Facultății
04.07.2025

Decan
Prof.dr.ing. Cristina ORBECI