

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 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	CLIMATOLOGIE ȘI RESURSE DE APA

2.Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	OPTICA ATMOSFEREI						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Tișcovschi Adrian						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Tișcovschi Adrian						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	F

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					13
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					47
3.9 Total ore pe semestru (3.4. + 3.7)					75
3.10 Numărul de credite					3

4.Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Climatologie

5.Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	

6. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<p>Cunoștințe privind abordarea interdisciplinară a legităților dintre sistemele naturale și antropice.</p> <p>Utilizarea cercetării științifice în luarea deciziilor privind dezvoltarea durabilă și schimbările climatice</p>
Aptitudini	<p>Interpretează integrat date hidroclimatice și geospațiale; Identifică factori/procese determinante, spațializează informația, o evaluează și clasifică în vederea integrării în diferite analize.</p> <p>Asigură transferul de cunoștințe; Promovează inovarea în cercetare.</p>
Responsabilitate și autonomie	<p>Studentul/absolventul evaluează climatele timpurilor geologice și analizează influența antropică asupra actualelor sisteme sociale.</p> <p>Studentul/absolventul construiește instrumente decizionale bazate pe cele mai noi tehnologii și cunoștințe.</p>

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
Obiectul studiului. Istoricul cercetarilor. Terminologie. Pamantul ca planeta a sistemului solar (originea, pozitia Pamantului in sistemul solar, galaxia si sistemul solar, miscarile Pamantului).	<ul style="list-style-type: none"> • Prelegere frontală • Metode interactive: conversația, demonstrația, observarea, problematizarea • Utilizarea schițelor și a desenului pe tablă • Prezentări ppt 	4
Proprietatile fizice ale Pamantului (forma si dimensiuni, densitatea si structura de ansamblu, starea fizica a materiei din interiorul Pamantului, gravitatie, presiunea terestra, magnetismul terestru, caldura Pamantului).	<ul style="list-style-type: none"> • Prelegere frontală • Metode interactive: conversația, demonstrația, observarea, problematizarea • Utilizarea schițelor și a desenului pe tablă • Prezentări ppt 	2
Absorbția atmosferică și efectele ei. Modificările de structură și dinamică. Influența masei atmosferei asupra fluxului de energie radiantă.	<ul style="list-style-type: none"> • Prelegere frontală • Metode interactive: conversația, demonstrația, observarea, problematizarea • Utilizarea schițelor și a 	4

	desenului pe tablă • Prezentări ppt	
Difuzia energiei radiante (difuziune moleculara, totala), transparenta aerului. Fenomene optice cauzate de dispersia si difuzia luminii.	• Prelegere frontală • Metode interactive: conversația, demonstrația, observarea, problematizarea • Utilizarea schițelor și a desenului pe tablă • Prezentări ppt	2
Fenomene optice datorate refractiei luminii in atmosfera (refractia atmosferica, refractia terestra).Fenomene optice determinate de refractia si reflexia razelor luminoase prin picaturile de apa sau cristalele de gheata ce formeaza sistemele noroase (curcubeul, haloul, cercul parhelic, coloana luminoasa, crucea Soarelui).	• Prelegere frontală • Metode interactive: conversația, demonstrația, observarea, problematizarea • Utilizarea schițelor și a desenului pe tablă	4
Fenomene optice determinate de difractia luminii (coroanele, gloria, inelul lui Bishop).Starea electrica a atmosferei.	• Prelegere frontală • Metode interactive: conversația, demonstrația, observarea, problematizarea • Utilizarea schițelor și a desenului pe tablă • Prezentări ppt	4
Fenomenele orajoase din atmosfera. Fenomenele acustice din atmosfera.	• Prelegere frontală • Metode interactive: conversația, demonstrația, observarea, problematizarea • Utilizarea schițelor și a desenului pe tablă • Prezentări ppt	4
Evaluare		4

Bibliografie

Dressler Andrew (2012) *Introduction to Modern Climate Change*, Cambridge University Press, NY, USA, 292 p.

Dima Mihai, Stefan Sabina (2008) *Fizica Schimbarilor Climatice*, Ed. Ars Docendi, Bucuresti, 200pg,

Holton J. (1996): *Introducere în dinamica atmosferei* (traducere din l. engleză), Ed. Tehnica, București, 425pg.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2022) – *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*
WGII AR6, WMO, UNEP.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2022) – *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change, WGIII AR6*, WMO, UNEP.

Lamb H.H. (1977) – *Climate: Present, Past and Future*, Methuen, London.

Martens W.J.M. (1998) – *Health and Climate Change: Modelling the Impacts of Global Warming and Ozone Depletion*, Earthscan, London.

Parry M.L., Carter T. (1998) - *Climate Impact and Adaptation Assessment*, Earthscan, London.

Peixot, Oort, (1992) *Physics of Climate*, Springer Verlag New York

Singer S. F. (1989)-*Global Climate Changes: Human & Natural Influences*, ICUS, SUA.

Ștefan Sabina (2004) *Fizica Atmosferei: vremea și clima*. Ed. Universității din București, București, 425 pg.

Ștefan Sabina (1992) *Fizica interacțiunii atmosferă – ocean*. Ed. Universității din București 200 pg.

WMO, GFCS (2020) *2020 State of Climate Services, Risk Information and Early Warning Systems*, Geneva, 48 p.

WMO (2020) *State of the Global Climate*, WMO series nr. 1264, Geneva, 54 p.

WMO (2021) *State of the Global Climate*, WMO series nr. 1290, Geneva, 54 p.

7.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Bibliografie		

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

Disciplina Optica atmosferei prezintă un conținut care vizează formarea unor competențe specifice ce corespund standardelor ocupaționale în domeniul științelor pământului.

9. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Înșușirea cunoștințelor teoretice și metodologice de bază ale disciplinei.	Evaluare scrisă de aplicare a cunoștințelor	100%
9.5 Seminar/laborator			
9.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Răspunsuri la evaluarea finală care să dovedească însușirea unor cunoștințe și competențe minimale privind problematica cursului parcurs în timpul semestrului. 			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

30.09.2025
Data avizării în
department

.....

.....

Semnătura directorului de departament

01.10.2025