

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025/2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea din București
1.2. Facultatea	Geografie
1.3. Departamentul	Meteorologie și Hidrologie
1.4. Domeniul de studii	Geografie
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii	Climatologie și Resurse de Apă

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	CLIMATOLOGIE APLICATĂ						
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. Ionac Nicoleta						
2.3. Titularul activităților de seminar	Prof. univ. dr. Ionac Nicoleta						
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Din care Curs	2	3.3. Seminar	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	30	3.5. Din care Curs	20	3.6. Seminar	10
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					42
Pregătire seminare/ laborator, teme, referate, portofolii și eseuri					42
Tutorat					4
Alte activități					4
3.7. Total ore de studiu individual					120
3.8. Total ore pe semestru					150
3.9. Număr de credite					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe și competențe generale și specifice: "Meteorologie" și "Climatologie" și "Climatologie regională".
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea specificității proceselor climatice ale globului terestru. Însușirea de către studenți a mijloacelor și metodelor specifice de prelevare și prelucrare a datelor climatologice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Manual: Sterie CIULACHE, Nicoleta IONAC (2007, 2010) <i>Esențial în Meteorologie și Climatologie</i>, Editura Universitară, 170 p + 31 fig; ISBN 978-973-749-131-2 Terminologie: Sterie CIULACHE, Nicoleta IONAC (2003) <i>Dicționar de Meteorologie și Climatologie</i>, Editura "Ars Docendi", București, 270 p + 1 anexă; ISBN 973-558-091-8 ; 973-558-092-6 Suport logistic – ecran proiecție, proiector multimedia, conexiune internet.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Acces internet Participarea la minim 80% din orele de lucrări practice este condiție obligatorie pentru participarea la proba de evaluare din prima sesiune.

6. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe privind abordarea interdisciplinară a legăturilor dintre sistemele naturale și antropice Cunoștințe cu privire la scrierea și managementul proiectelor de cercetare Evaluarea și interpretarea datelor climatice și hidrologice Lucru în echipe interdisciplinare Cunoștințe privind modul de identificare, interogare, manipulare și utilizare a datelor hidroclimatice
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> Interpretează integrat date hidroclimatice și geospațiale; Identifică factori/procese determinante, spațializează informația, o evaluează și clasifică în vederea integrării în diferite analize Gândire analitică și critică; Abilități de redactare clară și coerentă; Managementul timpului și organizare Utilizează imagini radar și satelitare și echipamente de colectare a datelor geospațiale Participă la proiectele interdisciplinare; Promovează implicarea publicului în cercetare Identifică surse de date hidroclimatice; Produce și manipulează date hidroclimatice.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul evaluează climatele timpurilor geologice și analizează influența antropică asupra actualelor sisteme sociale. Studentul/absolventul dezvoltă rețele profesionale de cercetători; Redactează și publică lucrări de cercetare științifică; Identifică surse de finanțare; Elaborează cereri de finanțare; Gestionează resursele și coordonează implementarea proiectelor de investiții; Monitorizează progresul și întocmește rapoartele; Gestionează relația cu autoritățile finanțatoare Studentul/absolventul realizează măsurători și calcule hidroclimatice și realizează studii de specialitate. Utilizează software GIS pentru analize geospațiale și reprezentări cartografice tematice; Utilizează diferite echipamente pentru colectarea datelor geospațiale în diferite scopuri.

7. Conținuturi

7.1 Curs *modalitatea de desfășurare a cursurilor (format fizic/online) se stabilește în funcție de cerințele ARACIS.	Metode de predare*	Nr. Ore/Observații
1. Locul climatologiei aplicate în ansamblul disciplinelor climatologice.	Prelegere frontală / online*, dialog, suport internet	2
2. Factori de influență climatologici pentru diferite domenii de activitate antropică: Radiația solară. Temperatura aerului. Conținutul de vapori de apă din aer. Precipitațiile atmosferice. Presiunea atmosferică. Vântul.		
3. Echilibrul termic al suprafeței unui corp expus în aer liber: Bilanțul radiațiilor. Transmisia căldurii de la suprafața exterioară a corpului la interiorul acestuia. Transferul de căldură sensibilă între suprafața corpului și aerul exterior. Transferul de căldură latentă între suprafața corpului și aerul exterior.		2
4. Bazele meteorologice ale tehnicii încălzirii și ventilației. Principalii factori de influență meteorologici privitori la tehnica încălzirii și ventilației. Utilizarea rațională a documentației meteorologice pentru tehnica încălzirii și ventilației.		2
5. Principalele procese de condensare: Condensarea prin răcire adiabatică în curent de aer ascendent. Condensarea în cazul coborârii sub punctul de rouă a suprafețelor limită (de contact).		
6. Influența condițiilor meteorologice și climatice asupra construcțiilor: Influența macroclimei asupra tipului de clădiri; Vântul ca factor de influență (sarcina de vânt): presiunea uniformă asupra clădirilor și presiunea pulsatorie a vântului în rafale; Depunerile de zăpadă și de chiciură ca factor de influență (sarcina de zăpadă). Eficiența energetică a clădirilor.		2
7. Aplicații climatologice în arhitectură. Arhitectura bioclimatică.		2

8. Influența condițiilor meteorologice și climatice asupra orașului: Influența macroclimei asupra poziției orașului. Efectul caloric al radiației solare. Efectul luminos al radiației solare. Distribuția neuniformă a temperaturii ca factor de influență. Adâncimea de înghețare a solului (adâncimea fundației în sol neînghețat).		2
9. Principii în legătură cu folosirea documentației meteorologice la planificarea teritoriului și localităților. Evaluarea obiectivelor de investiție din punct de vedere meteorologic al meteorologiei și igienei aerului a amplasamentelor urbane preconizate. Considerarea punctelor de vedere meteorologice și de igienă a aerului la tipizarea și standardizarea proiectelor în cadrul planificării regionale.		4
10. Protecția climatică a produselor tehnice (tropicalizarea). Descrierea și definirea solicitărilor exercitate de intemperii și climă; a noțiunii de tropicalizare. Particularități ale standardizării în domeniul meteorologiei tehnice, în special al protecției climatice(tropicalizării) a produselor tehnice. Noțiuni speciale privitoare la protecția climatică a produselor tehnice. Standardizarea în domeniul meteorologiei tehnice. Regionarea climatică pe baza criteriului tehnic. Verificarea stabilității produselor tehnice la acțiunea vremii și a climei.		2
11. Acțiunea vremii și climei asupra transportului și depozitării mărfurilor. Influența vremii și climei asupra transporturilor maritime (procese meteorologice de cală). Procesele principale care determină formarea apei de transpirație. Măsuri pentru împiedicarea sau limitarea formării apei de transpirație. Repere esențiale ale meteorologiei de cală. Influența condițiilor meteorologice și climatice asupra circulației rutiere, construcțiilor de drumuri și stării drumurilor. Ceața ca restricție a circulației rutiere. Formarea poleiului pe căile rutiere. Înzăpezirea căilor rutiere. Influențarea căilor rutiere de către alte elemente meteorologice: vânt, averse de ploaie, îngheț-dezghet, etc.		2

Bibliografie

- Boer W.(1984) - *Technische Meteorologie*, B.G. Teubner Verlagsgesellschaft, Leipzig
- Brown G.Z., DeKay M. (2001) – *Sun, Wind and Light: architectural design strategies*, Wiley, New York.
- Ciulache S.(1980) - *Orașul și clima*, Editura Științifică și Enciclopedică, București
- Fărcaș I.(1999): *Clima urbană*, Casa Cărții de Știință, Cluj.
- Kratzer P. A. (1966) - *Der Stadtklima*, Braunschweig.
- Mahdavi A., Martens B. (2013) *Contributions to Building Physics*, Vienna University of Technology, Vienna, 980 p.
- Oliver J.E. (1973) – *Climate and Man's Environment: An Introduction to Applied Climatology*, Wiley, New York.
- Oliver J.E. (1981) – *Climatology: Selected Applications*, Wiley, New York.
- Smith K. (1985): *Principles of Applied Climatology*, McGraw-Hill Book Company, London
- Stigter Kees (2010) *Applied Agrolimatology*, Springer Verlag, Berlin, 1086 p.
- Winters H. (1998) – *Battling the Elements: weather and terrain in the conduct of war*, John Hopkins Univ. Press, Baltimore.
- WMO (1996) – *Weather and Sports*, Geneva.

7.2 Lucrări practice	Metode de predare	Nr.Ore/Observații
<p>Elaborarea unor proiecte colective (echipe de câte 3-4 studenți) de climatologie aplicată, pe baza utilizării eficiente a documentației meteorologice și climatice, în scopul rezolvării unor probleme tehnice din diverse domenii de activitate practică.</p> <p>Teme: Clima și arhitectura; Clima și turismul; Clima și aviația; Clima și agricultura; Clima și resursele de apa; Clima și industria.</p> <p>Structură:</p> <ol style="list-style-type: none"> Prezentarea elementelor/caracteristicilor climatice de influență asupra domeniului analizat. Scurt inventar al posibilibilor parametri / indici cantitativi (cu prezentarea definiției și relației lor de calcul) pentru evaluarea influenței elementelor climatice respective asupra domeniului analizat. Ex: suma-grade zile încălzire, indice de ariditate etc. 	<p>Prezentarea unor câmpuri de căutare</p> <p>Explicarea structurii și conținuturilor temei</p>	10

3. Enunțarea sistematică, prin evidențierea mijloacelor directe și indirecte de influență, a diverselor activități, componente etc. ale domeniului de activitate analizat. 4. Prezentarea sintetică a mecanismelor / mijloacelor prin care anumite elemente / caracteristici ale climei influențează diferite aspecte / componente ale domeniului de activitate analizat. 5. Identificarea unor eventuale aspecte și arii de vulnerabilitate / favorabilitate climatică (pe Glob) 6. Prezentarea unor date statistice / studii de caz / evenimente extreme de evidențiere a influenței respective (prin mijloace grafice, audio-video etc.) 7. Planuri și măsuri (internaționale, naționale, regionale, locale etc.) de prevenire, atenuare, control al potențialelor influențe negative. 8. Bibliografie		
Bibliografie 1. *** http://www.meteoalarm.eu 2. *** http://www.weather.gov/education 3. *** http://www.noaa.gov.org 4. *** http://www.ogimet.com 5. *** http://www.metoffice.gov.uk 6. *** http://www.ecad.nl 7. *** http://www.wetter3.de		

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

Disciplina CLIMATOLOGIE APLICATĂ (curs și lucrări practice) vizează înțelegerea și aplicarea principiilor și metodelor de standardizare în domeniul meteorologiei tehnice.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Însușirea noțiunilor și conceptelor de bază ale disciplinei.	Dezbateri orale Format fizic sau online* – după caz	70%
	Însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază și mecanismelor de influență a factorilor meteorologici și climatologici asupra unei game variate de activități antropice.		
9.5 Laborator	Stabilirea și interpretarea standardelor climatologice utilizate în diverse domenii de activitate economică.	Colocviu: Evaluarea proiectelor tematice prezentate	30%
Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Însușirea a cel puțin 50% din tematica disciplinei. Cunoașterea mecanismelor de influență a factorilor meteorologici și climatologici asupra unei game variate de activități antropice din diferite zone și regiuni climatice ale Globului. 			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

30 septembrie 2025

Data avizării în
departament

Conf.univ.dr. Adrian TIȘCOVSCHI

Semnătura Directorului de
Departament