FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2026-2027

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 şi notiţe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					42
Pregătire seminare/ laborator, teme, referate, portofolii şi 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. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	• Cunoştinţe şi competenţe generale şi specifice: "Meteorologie" şi "Climatologie" şi "Climatologie regională".
4.2. de competențe	• Cunoaşterea specificităţii proceselor climatice ale globului terestru. • Însuşirea de către studenţi a mijloacelor şi metodelor specifice de prelevare şi prelucrare a datelor climatologice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Manual: Sterie CIULACHE, Nicoleta IONAC (2007, 2010) *Esenţial în Meteorologie şi Climatologie*, Editura Universitară, 170 p + 31 fig; ISBN 978-973-749-131-2 • Terminologie: Sterie CIULACHE, Nicoleta IONAC (2003) *Dicţionar de Meteorologie şi Climatologie*, Editura "Ars Docendi", Bucureşti, 270 p + 1 anexă; ISBN 973-558-091-8 ; 973-558-092-6 • Suport logistic – ecran proiecţie, proiector multimedia, conexiune internet.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	• Acces internet • Participarea la minim 80% din orele de lucrări practice este condiţie obligatorie pentru participarea la proba de evaluare din prima sesiune.

6. Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Cunoștințe privind abordarea interdisciplinară a legităților 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	• 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; Promoveaza implicarea publicului în cercetare • Identifică surse de date hidroclimatice; Produce și manipulează date hidroclimatice.
Responsabilitate și autonomie	• 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. Conţinuturi

7.1 Curs *****modalitatea de desfășurare a cursurilor (format fizic/online) se stabileste in functie de cerintele ARACIS.	**Metode de predare***	**Nr. Ore/Observaţii**
1. **Locul climatologiei aplicate în ansamblul disciplinelor climatologice.** 2. **Factori de influenţă climatologici pentru diferite domenii de activitate antropică**: Radiaţia solară. Temperatura aerului. Conţinutul de vapori de apă din aer. Precipitaţiile atmosferice. Presiunea atmosferică. Vântul.	Prelegere frontală / online*, dialog, suport internet	2
3. Echilibrul termic al suprafeţei unui corp expus în aer liber: Bilanţul radiaţiilor. Transmisia căldurii de la suprafaţa exterioară a corpului la interiorul acestuia. Transferul de căldură sensibilă între suprafaţa corpului şi aerul exterior. Transferul de căldură latentă între suprafaţa corpului şi aerul exterior.		2
4. Bazele meteorologice ale tehnicii încălzirii şi ventilaţiei. Principalii factori de influenţă meteorologici privitori la tehnica încălzirii şi ventilaţiei. Utilizarea raţională a documentaţiei meteorologice pentru tehnica încălzirii şi ventilaţiei. **5. Principalele procese de condensare**: Condensarea prin răcire adiabatică în curent de aer ascendent.Condensarea în cazul coborârii sub punctul de rouă a suprafeţelor limită (de contact).		2
6. Influenţa condiţiilor meteorologice şi climatice asupra construcţiilor: Influenţa macroclimei asupra tipului de clădiri; Vântul ca factor de influenţă (sarcina de vânt): presiunea uniformă asupra clădirilor şi presiunea pulsatorie a vântului în rafale; Depunerile de zăpadă şi de chiciură ca factor de influenţă (sarcina de zăpadă). Eficienţa energetică a clădirilor.		2
7. Aplicaţii climatologice în arhitectură. Arhitectura bioclimatică.		2

8. Influenţa condiţiilor meteorologice şi climatice asupra oraşului: Influenţa macroclimei asupra poziţiei oraşului. Efectul caloric al radiaţiei solare. Efectul luminos al radiaţiei solare. Distribuţia neuniformă a temperaturii ca factor de influenţă. Adâncimea de îngheţare a solului (adâncimea fundaţiei în sol neînghеţat).		2
9. Principii în legătură cu folosirea documentaţiei meteorologice la planificarea teritoriului şi localităţilor. Evaluarea obiectivelor de investiţie din punct de vedere meteorologic al meteorologiei şi igienei aerului a amplasamentelor urbane preconizate. Considerarea punctelor de vedere meteorologice şi de igienă a aerului la tipizarea şi standardizarea proiectelor în cadrul planificării regionale.		4
10. Protecţia climatică a produselor tehnice *(tropicalizarea).* Descrierea şi definirea solicitărilor exercitate de intemperii şi climă; a noţiunii de tropicalizare. Particularităţi ale standardizării în domeniul meteorologiei tehnice, în special al protecţiei climatice(tropicalizării) a produselor tehnice. Noţiuni speciale privitoare la protecţia climatică a produselor tehnice. Standardizarea în domeniul meteorologiei tehnice. Regionarea climatică pe baza criteriului tehnic. Verificarea stabilităţii produselor tehnice la acţiunea vremii şi a climei.		2
11. Acţiunea vremii şi climei asupra transportului şi depozitării mărfurilor. Influenţa vremii şi climei asupra transporturilor maritime (procese meteorologice de cală). Procesele principale care determină formarea apei de transpiraţie. Măsuri pentru împiedicarea sau limitarea formării apei de transpiraţie. Repere esenţiale ale meteorologiei de cală. Influenţa condiţiilor meteorologice şi climatice asupra circulaţiei rutiere, construcţiilor de drumuri şi stării drumurilor. Ceaţa ca restricţie a circulaţiei rutiere. Formarea poleiului pe căile rutiere. Înzăpezirea căilor rutiere.Influenţarea căilor rutiere de către alte elemente meteorologice: vânt, averse de ploaie, îngheţ-dezgheţ, etc.		2

Bibliografie

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

7.2 Lucrări practice	**Metode de predare**	**Nr.Ore/Observaţii**
Elaborarea unor proiecte colective (echipe de câte 3-4 studenți) de climatologie aplicată, pe baza utilizării eficiente a documentaţiei meteorologice şi climatice, în scopul rezolvării unor probleme tehnice din diverse domenii de activitate practică. Teme: **Clima şi arhitectura; Clima şi turismul; Clima şi aviaţia; Clima şi agricultura; Clima şi resursele de apa; Clima şi industria.** Structură: 1. Prezentarea elementelor/caracteristicilor climatice de influenţă asupra domeniului analizat. 2. Scurt inventar al posibililor parametri / indici cantitativi (cu prezentarea definiţiei şi relaţiei lor de calcul) pentru evaluarea influenţei elementelor climatice respective asupra domeniului analizat. Ex: suma-grade zile încălzire, indice de ariditate etc.	Prezentarea unor câmpuri de căutare Explicarea structurii și conținuturilor temei	10

3. Enunţarea sistematică, prin evidenţierea mijloacelor directe şi indirecte de influenţă, a diverselor activităţi, componente etc. ale domeniului de activitate analizat. 4. Prezentarea sintetică a mecanismelor / mijloacelor prin care anumite elemente / caracteristici ale climei influenţează diferite aspecte / componente ale domeniului de activitate analizat. 5. Identificarea unor eventuale aspecte şi arii de vulnerabilitate / favorabilitate climatică (pe Glob) 6. Prezentarea unor date statistice / studii de caz / evenimente extreme de evidenţiere a influenţei respective (prin mijloace grafice, audio-video etc.) 7. Planuri şi măsuri (internaţionale, naţionale, regionale, locale etc.) de prevenire, atenuare, control al potenţialelor influenţe 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 şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina CLIMATOLOGIE APLICATĂ (curs şi lucrări practice) vizează înţelegerea şi aplicarea principiilor şi 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	Însuşirea noţiunilor şi conceptelor de bază ale disciplinei. Însuşirea de către studenţi a cunoştinţelor de bază şi mecanismelor de influenţă a factorilor meteorologici şi climatologici asupra unei game variate de activităţi antropice.	Dezbatere orală Format fizic sau online* – după caz	70%
9.5 Laborator	Stabilirea şi interpretarea standardelor climatologice utilizate în diverse domenii de activitate economică.	Colocviu: Evaluarea proiectelor tematice prezentate	30%
Standard minim de performanţă			
• Însuşirea a cel puţin 50% din tematica disciplinei. • Cunoaşterea mecanismelor de influenţă a factorilor meteorologici şi climatologici asupra unei game variate de activităţi antropice din diferite zone şi regiuni climatice ale Globului.			

Data completării **Semnătura titularului de curs** **Semnătura titularului de seminar**

30 septembrie 2026

Data avizării în departament

Conf.univ.dr. Adrian TIȘCOVSCHI

Semnătura Directorului de Departament