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	de Meteorologie şi Hidrologie
1.4. Domeniul de studii	Geografie
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii	Hidrologie şi Meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**AGROCLIMATOLOGIE**						
2.2. Titularul activităților de curs	Lector dr. CONSTANTIN DANA MARIA						
2.3. Titularul activităților de seminar	Lector dr. CONSTANTIN DANA MARIA						
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7.Regimul disciplinei	S

3. Timpul total estimat

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	3.2. Din care Curs	2	3.3. Seminar	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	3.5. Din care Curs	28	3.6. Seminar	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
Pregătire seminare/ laborator, teme, referate, portofolii şi eseuri					14
Tutorat					4
Alte activități					2
3.7. Total ore de studiu individual					44
3.8. Total ore pe semestru					100
3.9. Număr de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Cunoștințe și competențe generale și specifice Meteorologiei, Climatologiei și Topoclimatologiei.
4.2. de competențe	Definirea şi descrierea principalelor noțiuni, legități, procese şi fenomene geografice, explicarea genezei şi evoluției lor, evaluarea consecințelor pe care le au asupra sistemelor geografice naturale şi antropice. Utilizarea instrumentelor şi aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteo-climatice; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare şi programelor de măsurători. Colectarea şi validarea datelor meteorologice; prelucrarea, interpretarea şi reprezentarea grafică şi cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice bazate pe prelucrarea şi interpretarea datelor colectate. Realizarea, gestionarea şi utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	° Berbecel O., Stancu M., 1970, *Agrometeorologie*, Editura Ceres, București.

	° Sandu I., Mateescu Elena, Vătămanu V.V., 2010, *Schimbări climatice în România și efectele asupra agriculturi*i, Ed. Sitech, Craiova. ° Suport logistic – ecran proiecție, proiector multimedia, conexiune internet, desktop PC sau laptop.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	° *** 2016, *Îndrumar agrometeorologic. Instrucțiuni pentru stațiile meteorologice*, ANM, București. ° Instrumente şi aparate meteorologice ° Imagini fenomene meteorologice, hidrometeorologice şi optice: www.noaa.gov.org ° Planșe, hârți, folii tematice şi prezentări – ppt. ° Suport logistic – ecran proiecție, proiector multimedia, conexiune internet, desktop PC sau laptop. ° Participarea la minim 80% din orele de lucrări practice este condiție obligatorie pentru participarea la proba de evaluare din sesiune.

6. Rezultatele învățării

Cunoștințe	° Studentul/absolventul explică și raportează caracteristicile proceselor și fenomenelor naturale de pe Pământ. ° Studentul/absolventul analizează relațiile dintre elemente geografice utilizând spațialitatea ca element de referință: poziție, distanță, direcție, formă, dimensiuni, ierarhii, rețele și asocieri spațiale. ° Studentul/absolventul identifică, argumentează și definește cantitativ și calitativ arealul de studiu pe teren (sau într-un spațiu special amenajat și destinat cercetării - laborator) precum și mijloacele/tehnicile de teren potrivite pentru prelevarea datelor și informațiilor. ° Studentul/absolventul descrie și explică funcționalitatea/setările tehnologiei specifice specializării (software-ul și aplicațiile aferente aparaturii), pentru a obține date relevante.
Aptitudini	° Studentul/absolventul selectează, organizează și asamblează date și informații legate de caracteristicile proceselor naturale care controlează formarea și întreținerea sistemelor naturale, ale peisajelor Pământului: relief, atmosferă, hidrosferă și biosferă. ° Studentul/absolventul exersează modalități avansate de aplicare a principiilor de gândire geografică în context spațial precum: vizualizarea inter-relațiilor, evaluarea schimbărilor de la o scară la alta, schimbarea perspectivei prin rotire sau adăugarea unghiurilor noi, recunoașterea și integrarea imaginilor despre locuri, orientare în spațiu, în mediu real și digital. ° Studentul/absolventul utilizează mijloace și aplică tehnici de teren și de laborator relevante/semnificative la o gamă largă de scări, de la micro scară la global, și pe toată durata activității pe teren, pentru a produce date, urmărind etapele specifice: (1) pregătește instrumentele de producere a datelor și documentează traseele abordate (hărți de lucru, GPS, stații totale, stații meteo mobile, diverși senzori, truse, fișe de prospectare, de anchetă etc, în funcție de specializare; (2) derulează deplasarea pe teren; (3) colectează și stochează date din teren. ° Studentul/absolventul utilizează o combinație de instrumente de analiză și vizualizare a datelor și informațiilor, precum: GIS, GPS, GDS (grafică digitală), statistică (de ex. Excel, SPSS, R), baze de date spațiale și statistice, sisteme globale de distribuție în turism, new-media pentru documentarea și ilustrarea rapoartelor de specialitate.
Responsabilitate și autonomie	° Studentul/absolventul analizează și modelează procesele naturale din sfera fizico-geografică din perspectivă sistemică în proiecte profesionale, studii, rapoarte, consultanță. ° Studentul/absolventul antrenează, dezvoltă și testează elementele de gândire geospațială și de orientare graduală, multiscalară, în teren, în mediu real și digital. ° Studentul/absolventul organizează și execută activități de teren în proiecte de specialitate sau în context interdisciplinar (de dezvoltare comunitară, de sustenabilitate, de planificare strategică, socio-culturale). ° Studentul/absolventul aplică principiile geografice în configurarea setărilor (geolocalizare, creare de tabele de atribute specifice, principiile cartografice generale

	de vizualizare, lucrul cu strate/layere în corelarea datelor), pentru aplicațiile și aparatura de colectare, prelucrare, vizualizare a datelor, cu scopul de a produce, corela și interpreta informațiile de specialitate.

7. Conținuturi

7.1. Curs	Metode de predare	Observații
1. Obiectul şi metodele de cercetare ale agroclimatologiei Subdiviziunile şi istoricul dezvoltării agroclimatologiei.	Prelegere frontală, dialog, suport video/calculator	2
2. Factorii meteorologici de influență asupra vegetației şi a recoltelor principalelor culturi agricole Radiația solară, durata strălucirii Soarelui, temperatura aerului, temperatura solului, umezeala aerului, precipitațiile atmosferice, stratul de zăpadă.	Prelegere frontală, dialog, suport video/calculator	4
3. Resursele agroclimatice ale României Resursele termice și hidrice. Schimbările climatice observate în regimul condițiilor agroclimatice din România.	Prelegere frontală, dialog, suport video/calculator	2
4. Clima solului. **Clima câmpului sau fitoclimatul** Temperatura si umiditatea solului. Factorii meteorologici, factorii agrometeorologici, factorii de cultură.	Prelegere frontală, dialog, suport video/calculator	4
5. Exigențele bioclimatice ale culturilor agricole față de factorii meteorologici Exigențele culturilor cerealiere, plantelor tehnice, pomilor fructiferi, viței de vie.	Prelegere frontală, dialog, suport video/calculator	10
6. Fenomenele meteorologice dăunătoare pentru agricultură şi combaterea lor Secetele, valurile de căldură și de frig, ploile torențiale, grindina, bruma, înghețul.	Prelegere frontală, dialog, suport video/calculator	4
7. Servirea agrometeorologică Categorii de observații agrometeorologice în rețeaua meteorologică națională. Fluctuațiile resurselor termice. Gradul de asprime a iernilor. Fenomenul de arșiță. Fluctuația precipitațiilor pe intervale caracteristice pentru agricultură. Anomaliile termice şi pluviometrice. Variația datelor de producere a principalelor fenofaze. Buletinul agrometeorologic.	Prelegere frontală, dialog, suport video/calculator	2

Bibliografie:

Berbecel O. și colab., 1970, Agrometeorologie, Ed. Ceres, București.

Bogdan Octavia, Niculescu Elena, 2000, Riscurile climatice din România, Academia Română, Institutul de Geografie, Bucureşti.

Bogdan Octavia, Marinică I., 2007, Hazarde meteo-climatice din zona temperată. Factori genetici și vulnerabilitate cu aplicații la România, Ed. „Lucian Blaga", Sibiu.

Ciulache S., Ionac Nicoleta, 1995, Fenomene atmosferice de risc, Editura Ştiinţifică, Bucureşti.

Ciulache S., 2002, Meteorologie şi Climatologie, Editura Universitară, Bucureşti.

Constantin (Oprea) DM, Grigore E, Lüftner DG, Ilea RG. 2023. Schimbările observate în regimul precipitațiilor. In: Ioana-Toroimac G, Stoica C, Constantin (Oprea) DM, Moroșanu GA, Șandor IA (eds.), Râurile – o abordare interdisciplinară. Târgoviște: Editura Transversal.

Constantin DM, Onțel I, Tișcovschi AA, Irimescu A, Grigore E, Ilea RG, Dîrloman G. 2022. Observed Changes in the temperature and precipitation regime along the Lower Danube River. In: Negm A, Zaharia L, Ioana-Toroimac G (eds.), The Lower Danube River. Springer, Cham, 273-297.

Constantin (Oprea) DM, Ionac N, Grigore E, Lüftner GD, Ilea RG. 2023. The variability and influence of precipitation on the winter wheat in the Extra-Carpathian area of the Meridional and Curvature Carpathians (Romania). Scientific Papers. Series "Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development" 23(2): 181-186.

Constantin, D. M., Mincu, F. I., Diaconu, D. C., Burada, C. D., & Bălțățeanu, E. (2025). Water Management in Wheat Farming in Romania: Simulating the Irrigation Requirements with the CROPWAT Model. Agronomy, 15(1), 61. https://doi.org/10.3390/agronomy15010061.

Marinică I., 2006, Fenomene climatice de risc în Oltenia, Ed. Autograf, Craiova.

Mincu, F. I., Diaconu, D. C., Constantin, D. M. O., & Peptenatu, D. (2025). Evaluation of Temporal Changes in Evapotranspiration and Crop Water Requirements in the Context of Changing Climate: Case Study of the Northern Bucharest–Ilfov Development Region, Romania. Agriculture, 15(11), 1227. https://doi.org/10.3390/agriculture15111227.
Moldovan F., 2003, Fenomene climatice de risc, Ed. Echinox, Cluj-Napoca.
Oliver J.E., 1981, Climatology: Selected Applications, Wiley, New York.
Povară Rodica, 2000, Riscul meteorologic în agricultură. Grâul de toamnă, Ed. Economică, București.
Sandu I., Mateescu Elena, Vătămanu V.V., 2010, Schimbări climatice în România și efectele asupra agriculturii, Ed. Sitech, Craiova.
Stoutjesdijk Ph., Barkman J.J., 1992, Microclimate: vegetation and fauna, Opulus, Knivsta.
http://www.weather.gov/education
http://www.meteoalarm.eu
http://www.noaa.gov.org
http://www.fao.org
http://www.meteoromania.ro

7.2. Lucrare practică	Metode de predare	Observații
1. Evaluarea cantitativă și calitativă a fenomenelor de uscăciune și secetă.	Expunere sistematică; Explicația; Conversația; Comparația; suport calculator	8
2.Realizarea, gestionarea şi utilizarea bazei computeriale de date agroclimatice.	Expunere sistematică; Problematizarea – Descoperirea; Dialog; suport calculator	4
3. Prelucrarea, interpretarea şi reprezentarea grafică şi cartografică a datelor agroclimatice.	Dialog; Analiză şi interpretare; suport calculator	8
4. Redactarea concluziilor şi finalizarea unui studiu individual complet de agroclimatologie.	Analiză şi interpretare; suport calculator	2
5. Atelier aplicativ – Agricultura inteligentă între teorie și practică.	Expunere sistematică; Explicația; Conversația; Comparația; Măsurători experimentale; suport calculator	6

Bibliografie:

Bălteanu G., Barnaure V., 1989, *Fitotehnie*, vol. I,II, Editura Ceres, Bucureşti.
Berbecel O., Neacşa O., 1969, *Climatologie şi agroclimatologie*, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
Ciulache S., 1973, *Meteorologie, manual practic*,Tipografia Universităţii din Bucureşti.
Ciulache S., Ionac Nicoleta 1995, *Meteorologie grafică*, Editura Universităţii din Bucureşti.
Constantin (Oprea) Dana Maria, Vătămanu Victor Viorel, „*Considerations upon the dryness and drought phenomena in the Caracal Plain, Romania*", Scientific Papers Series „Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development", Vol. 15, Issue 1, Aprilie 2015, pp. 119–122**.**
Constantin (Oprea) Dana Maria, Vătămanu Victor Viorel, „*Considerations upon the climatic characteristics of the agricultural year 2011 – 2012 in the Olt County*", Scientific Papers Series „Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development", Vol. 15, Issue 3, October 2015, pp. 109–112.
Erhan Elena, 1999, *Meteorologie şi climatologie practică*, Editura Universităţii „ Al. I. Cuza", Iaşi.
***1978, *Instrucțiuni pentru stațiile și posturilor meteorologice. Efectuarea programului de observații, măsurătoriișideterminări agrometeorologice*, INMH, București.
*** 2014, Adaptation measures in Romanian agriculture, ww.meteoromania.ro/anm2/clima/adaptarea-la-schimbarile-climatice/
*** articole științifice din reviste indexate în baze de date internaționale.
http://www.meteoromania.ro
http://www.fao.org
https://www.wmo.int/pages/index_en.html

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

Disciplina AGROCLIMATOLOGIE (curs şi lucrări practice) vizează formarea competențelor necesare pentru prelevarea, prelucrarea, analiza şi interpretarea datelor topoclimatice sistematizate conform standardelor Organizației Meteorologice Mondiale (OMM) pe elemente, parametri şi coduri specifice care permit comunicarea eficientă (rapidă şi riguros exactă) a informațiilor.

Disciplina AGROCLIMATOLOGIE (curs şi lucrări practice) vizează formarea unor competențe specifice incluse în standardele ocupaționale în domeniu, care sunt reglementate la nivel internațional de OMM.

9. Evaluare

Tip de activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Însușirea noțiunilor şi conceptelor de bază ale disciplinei. Capacitatea de a explica repartiția în timp şi spațiu a mărimilor care definesc condițiile agroclimatice ale unui teritoriu.	Examen scris	70%
9.5. Lucrare practică	Aplicarea metodelor standard de prelucrarea datelor agroclimatice. Interpretarea datelor agroclimatice pentru anumite teritorii şi intervale de timp.	Proiect	30%
Standard minimum de performanță	Însușirea a cel puțin 50% din tematica disciplinei. Abilitatea de a efectua măsurători ale unor elemente agroclimatice de bază.		

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

30.09.2026

Data avizării în departament **Conf. univ. dr. Adrian TIȘCOVSCHI**

Semnătura Directorului de Departament