

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Chimie, Biologie, Geografie
1.3 Departamentul	Geografie
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	GEOGRAFIE

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	METEOROLOGIE-CLIMATOLOGIE						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. dr. Patrick Chiroiu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. dr. Patrick Chiroiu						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E ¹	2.7 Regimul disciplinei	DF/DI

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)²

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					15
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutorat					5
Examinări ³					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual	65				
3.8 Total ore pe semestru ⁴	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Nu este cazul

¹ Conform articolului 37, alineatul (1) din Legea învățământului superior nr. 199/2023, cu modificările și completările ulterioare, „succesul academic al unui student pe parcursul unui program de studii este determinat prin **verificarea dobândirii rezultatelor așteptate ale învățării prin evaluări de tip examen și prin evaluarea pe parcurs**”.

² Se va avea în vedere corelarea numărului total de ore didactice și de studiu individual cu numărul de credite alocat disciplinei. 1 credit = între 25 și 30 de ore de activități didactice și de studiu individual. La nivelul departamentelor didactice se poate stabili, pe categorii de discipline, echivalența exactă dintre un credit și numărul de ore.

³ Orele aferente examinărilor se adună doar la punctul 3.8 – Total ore pe semestru, nu și la punctul 3.7 – Total ore de studiu individual.

⁴ Total ore pe semestru = total ore din planul de învățământ + total ore studiu individual + ore alocate examinărilor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Amfiteatrul A13, videoproiector. • Platformă educațională utilizată E-learning
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	• Laborator cu calculatoare și videoproiector • Platformă educațională utilizată E-learning

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	• Înțelegerea caracteristicilor esențiale ale proceselor din atmosfera terestră și interdependența dintre acestea; • Însușirea metodelor de analiză și interpretare a informațiilor cu caracter meteorologic; • Cunoașterea particularităților climatice ale Pământului și înțelegerea problemelor actuale generate de încălzirea atmosferei. • Definirea și descrierea principalelor noțiuni, legități, procese și fenomene meteo-climatice, explicarea genezei și evoluției lor, evaluarea consecințelor pe care le au asupra sistemelor geografice naturale și antropice.
Abilități	• Explicarea fenomenelor meteorologice cu implicații asupra mediului înconjurător; • Înțelegerea rolului factorilor care influențează climatul; • Cunoașterea principalelor caracteristici ale parametrilor meteorologici și interdependența dintre aceștia; • Cunoașterea caracteristicilor sistemelor de monitorizare și observare a parametrilor meteorologici; • Interpretarea materialelor grafice și cartografice de distribuție spațială a principalelor elemente meteorologice. • Utilizarea unor mijloace moderne de reprezentare spațială a particularităților climatice specifice regiunilor Terrei.
Responsabilitate și autonomie	• Stimularea responsabilității individuale și respectarea regulilor de etică academică. • Să cultive spiritul critic, dar și atitudini de respect față de diversitate și de acceptare a diversității de opinie • Stimularea interesului pentru cunoașterea problemelor asociate mediului fizico-geografic, în vederea adaptării comportamentelor spre sustenabilitate. • Înțelegerea corectă a cauzelor, efectelor și soluțiilor legate de schimbările climatice.

7. Conținuturi

Platforma prin care pot fi accesate suportul de curs în format electronic și alte resurse de învățare/bibliografice: **E-LEARNING UVT**

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere. Obiectul de studiu al Meteorologiei și al Climatologiei. Scurt istoric al dezvoltării acestora ca științe și relațiile Meteorologiei cu diferite activități umane.	Prelegere, expunere, explicația, descrierea, conversația, problematizarea	2 ore
Atmosfera terestră. Compoziția atmosferei. Structura verticală a atmosferei. Presiunea atmosferică și procesele dinamice. Circulația generală a atmosferei. Vânturi permanente, periodice și locale.	Prelegere, expunere, explicația, descrierea, conversația, problematizarea	2 ore
Radiația solară și temperatura aerului. Bilanțul radiativ. Transportul căldurii în atmosferă și regimul termic. Variația temperaturii aerului cu latitudinea și altitudinea.	Prelegere, expunere, explicația, descrierea, conversația, problematizarea	2 ore
Apa din atmosferă (1). Circuitul apei în natură și fazele apei. Umezeala aerului, condensarea vaporilor de apă și formarea norilor. Clasificarea internațională a norilor, caracterizarea principalelor genuri de nori și nebulozitatea.	Prelegere, expunere, explicația, descrierea, conversația, problematizarea	2 ore
Apa în atmosferă (2). Precipitațiile atmosferice. Geneză și regimul precipitațiilor, principalele forme și tipuri de precipitații. Variabilitatea precipitațiilor.	Prelegere, expunere, explicația, descrierea, conversația, problematizarea	2 ore
Meteorologie sinoptică. Formațiuni barice și fronturi atmosferice. Activitatea ciclonică și anticiclonică.	Prelegere, expunere, explicația, descrierea, conversația, problematizarea	2 ore
Evenimente meteorologice extreme. Furtuni convective. Furtuni frontale.	Prelegere, expunere, explicația, descrierea, conversația, problematizarea	2 ore
Proгноza meteorologică. Principii de realizare a prognozei vremii. Modele de prognoză.	Prelegere, expunere, explicația, descrierea, conversația, problematizarea	2 ore
Introducere în climatologie. Componentele sistemului climatic. Factorii genetici ai climei: radiativi, fizico-geografici, dinamici, antropici.	Prelegere, expunere, explicația, descrierea, conversația, problematizarea	2 ore
Clasificarea climatică: sistemul Köppen-Geiger. Climatele calde și temperate: biom-urile asociate. Anotimpurile.	Prelegere, expunere, explicația, descrierea, conversația, problematizarea	2 ore
Clasificarea climatică: sistemul Köppen-Geiger. Climatele reci: biom-urile asociate. Gheața și zăpada în sistemul climatic. Anotimpurile.	Prelegere, expunere, explicația, descrierea, conversația, problematizarea	2 ore
Elemente de paleoclimatologie. Variabilitatea climatică naturală. Metode de cercetare în paleoclimatologie.	Prelegere, expunere, explicația, descrierea, conversația, problematizarea	2 ore
Încălzirea globală și schimbările climatice (1). Dovezi, cauze, situația actuală.	Prelegere, expunere, explicația, descrierea, conversația, problematizarea	2 ore

Încălzirea globală și schimbările climatice (2). Scenarii viitoare, soluții.	Prelegere, expunere, explicația, descrierea, conversația, problematizarea	2 ore
Bibliografie: - Ahrens, Donald, 2009 - <i>Meteorology today. An introduction to weather, climate and the environment</i>, Brooks/Cole, Cengage Learning - Măhăra, Gh., 2001, <i>Meteorologie</i>, Ed. Univ. din Oradea - Ștefan, Sabina, 2004, <i>Fizica atmosferei, vremea și clima</i>, Editura Universitară București - Ciulache, S., 2004, <i>Meteorologie și climatologie</i>, Editura Universitară București - Patriche, C., V., 2009, <i>Metode statistice aplicate în climatologie</i>, Editura Terra Nostra, Iași. - Măhăra Gheorghe, 2006, <i>Variabilități și schimbări climatice</i>, Editura Universității din Oradea. - Reynolds, R., 2004, <i>Guide to weather</i>, Octopus Publishing Group. - Strahler, A., Strahler A., 2006, <i>Introducing Physical Geography, 4th edition</i>, John Wileys & Sons		
7.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Achiziția datelor meteorologice. Instrumente clasice și moderne în meteorologie. Rețeaua de stații meteorologice. Organizarea și efectuarea observațiilor meteorologice la o stație meteorologică.	Expunerea sistematică, conversația, explicația, demonstrația, observația, exercițiul, problematizarea	2 ore
Analiza parametrilor meteorologici - 1 Presiunea atmosferică și vântul. Realizarea și interpretarea rozei vânturilor pentru mai multe locații de pe Glob.	Expunerea sistematică, conversația, explicația, demonstrația, observația, exercițiul, problematizarea	2 ore
Analiza parametrilor meteorologici - 2 Temperatura aerului. Indici statistici utilizați în practica meteorologică. Descărcarea de date zilnice și lunare de temperatură (medie, minimă și maximă), constituirea unei baze de date din mai multe locații diferite de pe Glob, calcularea unor indici statistici, analiza grafică și cartografică a datelor și interpretarea acestora.	Expunerea sistematică, conversația, explicația, demonstrația, observația, exercițiul, problematizarea	4 ore
Analiza parametrilor meteorologici. - 3 Precipitațiile atmosferice. Indici statistici utilizați în practica meteorologică. Descărcarea de date zilnice și lunare de precipitații, constituirea unei baze de date din mai multe locații diferite de pe Glob, calcularea unor indici statistici, analiza grafică și cartografică a datelor și interpretarea acestora	Expunerea sistematică, conversația, explicația, demonstrația, observația, exercițiul, problematizarea	4 ore
Analiza parametrilor meteorologici. - 4 Umezeala aerului, temperatura punctului de rouă și presiunea parțială a vaporilor de apă. Analiza datelor reale de la stația meteorologică Timișoara. Înșelegerea modului în care toți parametrii meteorologici sunt interconectați.	Expunerea sistematică, conversația, explicația, demonstrația, observația, exercițiul, problematizarea	2 ore
Clasificarea internațională a norilor. Identificarea norilor.	Expunerea sistematică, conversația, explicația, demonstrația, observația, exercițiul, problematizarea	2 ore
Realizarea observațiilor meteorologice (vizitarea stației meteorologice din Timișoara și a CMR Banat-Crișana, prezentarea stației meteorologice clasice și a celei	Expunerea sistematică, conversația, explicația,	4 ore

automate, precum și efectuarea observațiilor meteorologice pe platforma meteorologică și la radar).	demonstrația, observația, exercițiul, problematizarea	
Fenomene meteorologice extreme (explicarea principalelor fenomene meteorologice extreme, prezentarea principalelor coduri de avertizare și a indicelui de confort termic). Aplicația Hysplit pentru reconstrucția traiectoriilor maselor de aer.	Expunerea sistematică, conversația, explicația, demonstrația, observația, exercițiul, problematizarea	2 ore
Analize spațiale și reprezentări grafice ale distribuției valorilor principalilor parametri climatici. Indici climatologici	Expunerea sistematică, conversația, explicația, demonstrația, observația, exercițiul, problematizarea	2 ore
Climatograme Walter-Lieth. Realizarea și interpretarea climatogramelor pentru fiecare zonă climatică din Clasificarea Climatică Köppen-Geiger.	Expunerea sistematică, conversația, explicația, demonstrația, observația, exercițiul, problematizarea	2 ore
Modelul de simulare interactivă EN-ROADS pentru explorarea politicilor care afectează emisiile de carbon și temperatura globală până în anul 2100.	Expunerea sistematică, conversația, explicația, demonstrația, observația, exercițiul, problematizarea	2 ore
Bibliografie: • Ciulache, S., (2004), <i>Meteorologie și climatologie</i>, Editura Universitară, București; • Ciulache, S., (1985), <i>Climatele Pământului</i>, Editura Științifică și Enciclopedică, București; • Lutgens, Frederick, K., Tarbuck, Edward, J., (2007), <i>The atmosphere – an introduction to Meteorology (tenth edition)</i>, Pearson Publishing; • Ion-Bordei, Ecaterina, Mustățea, Anca, (1986), <i>Cine esti tu, meteorologule?</i>, Editura Științifică și Enciclopedică, București; • Măhăra, Gheorghe, (1979), <i>Circulația aerului pe Glob</i>, Editura Științifică și Enciclopedică, București; • Patriche, Cristian, Valeriu, (2009), <i>Metode statistice aplicate în climatologie</i>, Editura „Terra Nostra”, Iași; • Stăncescu, I., Ballif, S., (1981), <i>Meteorologie... fără formule</i>, Editura Albatros, București; • Climate Interactive și MIT Sloan. En-ROADS. Versiunea 2025, https://en-roads.climateinteractive.org/.		

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

Meteorologia și Climatologia facilitează însușirea cunoștințelor de bază în realizarea unui proiect de cercetare, atât din punct de vedere teoretic, cât și al metodelor de lucru în domeniu, dezvoltându-le studenților gândirea analitică, abilitatea de problematizare, de gestionare a unui demers științific, a unei baze de date și de operare a acesteia. O astfel de pregătire aplicată îi face pe studenți compatibili cu piața ofertei de muncă în domeniul meteorologiei și climatologiei sau în instituții administrative locale și pentru activitatea de cercetare.

9. Utilizarea instrumentelor bazate pe inteligența artificială generativă

Pentru realizarea sarcinilor definite la secțiunea de evaluare din cadrul lucrărilor practice este permisă utilizarea IAgen pentru rescriere de text/reformulare fraze.

Exemplele cele mai cunoscute de instrumente IAgen includ, dar nu se rezumă la: ChatGPT, Google Gemini, Copilot, etc.

Fiecare student va preciza, într-o declarație redactată distinct pentru fiecare sarcină de lucru, conform modelului din anexa 3 a [Regulamentului privind utilizarea inteligenței artificiale generative în procesul educațional la UVT](#), instrumentul pe care l-a utilizat, modul în care a fost utilizat și partea din sarcină în care acesta a fost utilizat. Declarația va fi menționată de student la începutul sarcinii de lucru elaborate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Înțelegerea și asimilarea cunoștințelor	Examen oral	50%
10.5 Seminar / laborator	Realizarea sarcinilor practice conform cu termenele indicate	Evaluarea aplicațiilor practice realizate pe parcursul semestrului	50%
10.6 Standard minim de performanță			
- Promovarea probelor scrise aferente cursului și realizarea sarcinilor practice aferente LP-urilor, cu minim nota 5. - Conform regulamentelor în vigoare, aceleași criterii se aplică și în sesiunile de restanță și măriti.			

Data completării
02.02.2026

Titular de disciplină
Lect. Dr. Patrick Chiroiu

Data avizării în departament

Director de departament
Conf. Dr. Ioan Sebastian Jucu