FIŞA DISCIPLINEI

1.Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	**UNIVERSITATEA DIN BUCUREŞTI**
1.2 Facultatea/Departamentul	**FACULTATEA DE GEOGRAFIE**
1.3 Catedra	**METEOROLOGIE-HIDROLOGIE**
1.4 Domeniul de studii	**GEOGRAFIE**
1.5 Ciclul de studii	**LICENTA**
1.6 Programul de studii/Calificarea	**PLANIFICARE TERITORIALA**

2.Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**METEOROLOGIE**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				**Conf.dr. TIŞCOVSCHI ADRIAN**			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				**Asist.dr. GRIGORE ELENA**			
2.4 Anul de studiu	**I**	2.5 Semestrul	**I**	2.6 Tipul de evaluare	**C**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob**

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

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 învăţământ	**56**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 seminar/laborator	**28**

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	**24**
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**25**
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	**14**
Tutoriat	**4**
Examinări	**2**
Alte activităţi	
3.7 Total ore studiu individual	**69**
3.9 Total ore pe semestru (3.4. + 3.7)	**125**
3.10 Numărul de credite	**5**

4.Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competenţe	

5.Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Suport logistic – platforme pentru activități on-line (email, Moodle, MS Teams, G Meet)
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Suport logistic – platforme pentru activități on-line (email, Moodle, MS Teams, G Meet) • Suport învăţare: Adrian TISCOVSCHI, Daniel DIACONU (2004) *Meteorologie si hidrologie. Lucrari practice*, Editura Universitara, Bucureşti. • Aparate si instrumente meteorologice • Imagini nori şi fenomene meteorologice, hidrometeorologice şi optice: www.noaa.gov.org • Participarea la minim 80% din lucrările de lucrări practice este condiţie obligatorie pentru participarea la proba de evaluare din prima sesiune.

6.Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul explică și raportează caracteristicile proceselor și fenomenelor naturale de pe Pământ. Studentul/absolventul explică și argumentează alegerea în abordările lor a metodelor de producere a informațiilor geografice, de analiză (cantitative, calitative și combinate) în funcție de scop. Studentul/absolventul identifică, argumentează și definește cantitativ și calitativ arealul de studiu pe teren (sau întrun spațiu special amenajat și destinat cercetării - laborator) precum și mijloacele/tehnicile de teren potrivite pentru prelevarea datelor și informațiilor. Studentul/absolventul analizează și explică elemente de nomenclatură geografică/ denumiri geografice pentru a prezenta localizarea și atributele elementelor și fenomenelor geografice.

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 aplică metode geografice de analiză în proiecte profesionale și de cercetare. De exemplu: geo-statistică, prospectare, analiza rezultatelor din anchete cu date geolocalizate, studiul de caz, analiza de conținut. 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 denumirile geografice standard (nume de zone, regiuni, localități, orașe mari, suburbii, orașe mici sau așezări, sau orice alt element geografic ori topografic de interes public sau istoric) în context toponomastic/de specialitate adecvat, în proiectele profesionale.
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 organizează, adaptează

	și execută activități de observare / monitoring, documentare, analiză primară și secundară aplicând metodele geografice de analiză în studii, rapoarte, prezentări, în context profesional și civic. 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 utilizează independent denumiri geografice standard cuprinse în nomenclatura geografică specifică conținuturilor din învățământul universitar și preuniversitar, în studii de specialitate precum și în context interdisciplinar.

7.Conţinuturi

7.1 Curs

1. **Atmosfera.** Origine; limite; formă; masă; densitate; compoziţie; poluare; structura (troposfera, stratosfera, mezosfera, termosfera, exosfera, centurile de radiaţii, magnetosfera şi vântul solar).	Prelegerea frontală, conversația, explicația, problematizarea, studiul de caz	4
2. **Energia proceselor atmosferice.** Sursele de energie ale proceselor atmosferice (soarele, nucleul fierbinte al Pământului, ansamblul celorlalte corpuri cereşti); fluxurile de energie radiantă care străbat atmosfera (procesul extincţiei, radiaţia solară directă, radiaţia difuză, radiaţia globală, radiaţia reflectată de undă scurtă şi albedoul, radiaţia terestră, radiaţia atmosferică, radiaţia efectivă, bilanţul radiativ al suprafeţei terestre şi al sistemului Pământ-atmosferă); procesele în care se consumă căldura rezultată din bilanţul radiativ (transportul căldurii în sol şi în mare, transportul căldurii în aer, procesele termodinamice, transportul căldurii în procesul evaporaţiei, transportul căldurii în procesul topirii gheţii şi zăpezii, transportul căldurii în procesul reîncălzirii precipitaţiilor, transportul căldurii în	Prelegerea frontală, conversația, explicația, problematizarea, studiul de caz	8

procesele biologice, bilanţul caloric al suprafeţei terestre).		
3. **Apa în atmosferă.** Evaporarea; umezeala şi mărimile care o definesc; condensarea la nivelul suprafeţei terestre (roua, bruma, chiciura, poleiul); condensarea în păturile inferioare ale atmosferei (aerul ceţos, ceaţa); condensarea în atmosfera liberă (norii – nivelurile caracteristice şi structura microfizică, clasificarea); precipitaţiile atmosferice (geneza, clasificarea, repartiţia).	Prelegerea frontală, conversația, explicația, problematizarea, studiul de caz	6
4. **Mişcarea în atmosferă.** Presiunea atmosferică; vântul ca rezultantă a forţelor care acţionează asupra aerului (forţa gradientului baric orizontal, forţa de deviaţie datorată rotaţiei Pământului, forţa de frecare, forţa centrifugă).	Prelegerea frontală conversația, explicația, problematizarea, studiul de caz	2
5. **Problemele de bază ale meteorologiei sinoptice:** Masele de aer (formare, caracteristici, clasificare); fronturile atmosferice (frontul cald, frontul rece de ordinul I şi II, frontul oclus de tip cald, frontul oclus de tip rece); ciclonii sau depresiunile barice; ciclonii tropicali, anticiclonii sau maximele barice (caracteristici morfometrice, geneză, structura şi starea vremii, clasificare); prevederea timpului.	Prelegerea frontală, conversația, explicația, problematizarea, studiul de caz	6
Evaluarea cunostintelor si competentelor		**2**
TOTAL		**28**

Bibliografie

Ahrens D.C.(2013) *Meteorology Today,* West Publishing Co., L.A.
Ciulache S. (2002) *Meteorologie şi climatologie*, Editura Universitară, Bucureşti.
Erhan Elena (1999) *Meteorologie şi climatologie practică*,Editura Universităţii „ Al. I. Cuza”, Iaşi.
Gedzelmann S.(1980) *Science and Wonders of the Atmosphere*, John Wiley & Sons, NY.
Hallot H.,Labyt D.,Tomasini M. (1999) *Meteorologie generale*, Meteo France, Paris
Ionac N., Sterie Ciulache (2010) *Legi, mărimi, simboluri în meteorologie,*, Editura Ars Docendi, Bucureşti.
Lutgens F.K., Tarbuck E.J. (2007) *The Atmosphere*, Prentice Hall, New Jersey.
Măhăra Gh.(2001) *Meteorologie*, Editura Universităţii din Oradea.
Tișcovschi A., (2025), *Meteorologie – știința atmosferei*, Editura Transversal, Târgoviște.

7.2 Seminar/laborator

1. Organizarea unei staţii meteorologice şi organizarea reţelei (naţionale şi internaţionale) de staţii meteorologice.	Expunere; măsurători experimentale	2
2. Determinarea intensităţii fluxurilor radiative. *Măsurarea radiaţiei solare directe*. *Măsurarea radiaţiei difuze. Măsurarea radiaţiei globale*. *Măsurarea albedoului*..*Măsurarea radiaţiei efective şi a bilanţului radiativ* (metode de măsurare, corecţii, înregistrarea datelor).	Expunere; măsurători experimentale	2
3. Determinarea duratei de strălucire a soarelui: heliograful Fuess, heliograful Metra, heliograful universal (descifrarea heliogramei, înscrierea datelor în tabel).	Expunere; măsurători experimentale	2
4. Determinarea temperaturii aerului: scările termometrice; termometrul meteorologic ordinar, termometrul de minimă, termometrul de maximă, termograful (metode de măsurare, corecţii, descifrarea termogramei, înscrierea datelor în tabel).	Expunere; măsurători experimentale	2
5. Determinarea temperaturii solului la suprafaţă şi în adâncime: termometrele de sol pentru adâncimi mici şi termometrele de sol cu tragere verticală pentru adâncimi mari (metode de măsurare, corecţii, înscriereîn tabel). Determinarea adâncimii de îngheţ a solului cu glaciometrul.	Expunere; măsurători experimentale	2
6. Determinarea umezelii aerului: psihrometrele (de staţie, Assmann), higrometrele (cu fir de păr, cu membrană organică), higrograful (metode de măsurare, corecţii, prelucrarea higrogramei, graficul de corecţie, tabelulu de transformare).	Expunere; măsurători experimentale	2
7. Observaţii asupra norilor: aprecierea felului norilor în funcţie de clasificarea morfologică internaţională a norilor (genuri, specii, varietăţi), determinarea cantităţii norilor; determinarea înălţimii bazei (plafonului) norilor (cu balonul pilot, cu proiectorul de nori, cu ceilometrul).	Expunere; măsurători experimentale	2
8. Determinări asupra precipitaţiilor atmosferice: măsurarea cantităţii precipitaţiilor cu ajutorul pluviometrului, pluviografului, pluviometrului totalizator cu contor şi pluviometrului automat (metode de măsurare, descifrarea pluviogramei, determinarea duratei şi intensităţii precipitaţiilor, etc.	Expunere; măsurători experimentale	2

9. Determinări asupra stratului de zăpadă: determinarea gradului de acoperire cu zăpadă a împrejurimilor staţiei şi a caracteristicilor aşezării zăpezii; determinarea grosimii stratului de zăpadă (riglele fixe de zăpadă, riglele poratbile); deteminarea densităţii zăpezii (densimetrul de zăpadă cu cântar); determinarea structurii zăpezii (metode de măsurare, înscrierea datelor în tabel).	Expunere; măsurători experimentale	2
10. Determinarea presiunii atmosferice: barometrul cu mercur, barometrul aneroid, barograful (metode de măsurare, descifrarea barogramei, corecţii, înscrierea datelor în tabel).	Expunere; măsurători experimentale	2
11. Determinarea caracteristicilor vântului: girueta, girueta portabilă, anemometrul, anemograful (metode de determinare a direcţiei şi vitezei vântului, descifrarea anemogramei, corecţii, înscrierea datelor în tabel).	Expunere; măsurători experimentale	2
12. Codul sinoptic internaţional. Codificarea şi decodificarea datelor meteorologice. Hărţile sinoptice de bază. Prognoza meteorologică.	Analiză şi interpretare	6
Probă de evaluare - VERIFICARE	Probă orală şi experimentală	2

Bibliografie

Ciulache S.(1973) *Meteorologie, manual practic*,Tipografia Universităţii din Bucureşti.
Gaceu O. (2002) *Elemente de climatologie practică*, Editura Universitatii din Oradea
Tişcovschi A., Diaconu D. (2004) *Meteorologie şi Hidrologie – Lucrări practice*, Editura Universitară, Bu
pagini, ISBN: 9738499-36-4
WMO (2001) *Guidelines for the Education and Training of Personnel in Meteorology and Operationa*
Volume I: Meteorology, Editors: : I. F. Drãghici, G. V. Necco, R. W. Riddaway, J. T. Snow, C. Billard, I
WMO nr. 258, Geneva
*** (1983) *Instrucţiuni pentru staţiile şi posturile meteorologice*, INMH, Bucureşti

8.Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Disciplina METEOROLOGIE (curs şi lucrări practice) vizează formarea competenţelor necesare pentru prelevarea, prelucrarea, analiza şi interpretarea datelor meteorologice sistematizate conform standardelor Organizaţiei Meteorologice Mondiale (OMM) pe elemente, parametri şi coduri specifice care permit comunicarea eficientă (rapidă şi riguros exactă) a informaţiilor.
- Disciplina METEOROLOGIE (curs şi lucrări practice) vizează formarea unor competenţe specifice incluse în standardele ocupaţionale în domeniu, care sunt reglementate la nivel

internaţional de OMM.

.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. Capacitatea de a explica procesele şi fenomenele atmosferice	Examen scris	80 %
9.5 Seminar/laborator	Cunoaşterea elementelor şi parametrilor meteorologici Cunoaşterea activităţii meteorologice de bază Aplicarea metodelor de prelucrare a datelor meteorologice	Evaluarea portofoliilor de lucrări practice	20 %
9.6.Standard minim de performanţă - Însuşirea a cel puţin 50% din tematica disciplinei. - Cunoașterea elementelor și parametrilor meteorologici.			

Data completării
30.09.2026

Semnătura titularului de curs
.....

Semnătura titularului de seminar
.....

Data avizării în department

01.10.2026

Semnătura directorului de departament

.**Conf.univ. dr. TIȘCOVSCHI ADRIAN**