

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

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

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților 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 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					30
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Online – platforma e-learning UVT + Google Meet • Fizic – sală de curs dotată cu videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Online – platforma e-learning UVT + Google Meet • Fizic – sală de curs dotată cu computere, programe și videoproiector

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

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> • definirea și descrierea principalelor noțiuni, legități, procese și fenomene geografice, explicarea genezei și evoluției lor, evaluarea consecințelor pe care le au asupra sistemelor geografice naturale și antropice; • utilizarea metodelor și tehnicilor de culegere și prelucrarea a datelor provenite din diferite surse; • realizarea de materiale grafice specifice; • elaborarea unor studii și proiecte de specialitate; • valorificarea rezultatelor obținute din analize, studii și proiecte geografice; • asigurarea asistenței profesionale în diferite arii geografice. • 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.
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>Introducere</p> <p>Obiectul de studiu al Meteorologiei și al Climatologiei.</p> <p>Atmosfera terestră. Originea, forma, densitatea și compoziția atmosferei. Structura verticală a atmosferei. Impuritățile atmosferice și poluarea atmosferei.</p>	Prelegere, expunere, explicația, descrierea, conversația, problematizarea	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • Ciulache, S., 2004, <i>Meteorologie și climatologie</i>, Editura Universitară București • Lutgens, Frederick, K., Tarbuck, Edward, J., (2007), <i>The atmosphere – an introduction to Meteorology (tenth edition)</i>, Pearson Publishing; 		
<p>Schimburi de căldură în atmosferă. Radiația solară, terestră și atmosferică. Bilanțul radiativ.</p> <p>Temperatura aerului. Transportul căldurii în atmosferă și regimul termic. Variația temperaturii aerului cu latitudinea și altitudinea.</p> <p>Umezeala aerului. Vaporii de apă din atmosferă. Circuitul apei în natură și fazele apei.</p>	-/-	2 ore

<ul style="list-style-type: none"> • Ciulache, S., 2004, <i>Meteorologie și climatologie</i>, Editura Universitară București • Ahrens, D., 2009, <i>Meteorology today</i>, Brooks/Cole, Cengage Learning, 549 p. 		
Condensarea vaporilor de apă și sistemele noroase. Clasificarea internațională a norilor, caracterizarea principalelor genuri de nori și nebulozitatea.	-//-	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • Măhăra, Gh., 2001, <i>Meteorologie</i>, Ed. Univ. din Oradea • A.N.M., 2017 – <i>Instrucțiuni meteorologice – vol.1</i>, București, 2017 		
Precipitațiile atmosferice. Geneza precipitațiilor, regimul precipitațiilor, principalele forme și tipuri de precipitații. Variația precipitațiilor cu latitudinea și altitudinea.		
<ul style="list-style-type: none"> • Măhăra, Gh., 2001, <i>Meteorologie</i>, Ed. Univ. din Oradea • A.N.M., 2017 – <i>Instrucțiuni meteorologice – vol.1</i>, București, 2017 		
Presiunea atmosferică și procesele dinamice. Variația presiunii atmosferice cu latitudinea și altitudinea. Câmpul baric și topografia barică. Circulația generală a atmosferei. Gradientul baric orizontal și vântul.	-//-	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • Măhăra, Gh., 2001, <i>Meteorologie</i>, Ed. Univ. din Oradea • Ciulache, S., 2004, <i>Meteorologie și climatologie</i>, Editura Universitară București 		
Stabilitatea și instabilitatea atmosferei. Mase de aer. Circulația termică a aerului și dinamica maselor de aer. Fronturi atmosferice. Centrii barici.	-//-	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • Ciulache, S., 2004, <i>Meteorologie și climatologie</i>, Editura Universitară București 		
Metode de achiziție a datelor meteorologice: salteliți, radar, sonde meteorologice, stații meteorologice. Prognoza meteorologică. Metode de analiză sinoptică.	-//-	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • Ciulache, S., 2004, <i>Meteorologie și climatologie</i>, Editura Universitară București • Ahrens, D., 2009, <i>Meteorology today</i>, Brooks/Cole, Cengage Learning, 549 p. • A.N.M., 2017 – <i>Instrucțiuni meteorologice – vol.1</i>, București, 2017 		
Climatologie. Definiție, concepte fundamentale. Scurt istoric al climatologiei. Prezentarea contextului actual al schimbărilor climatice. Descrierea principalelor ramuri ale climatologiei.	-//-	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • Ciulache, S., 2004, <i>Meteorologie și climatologie</i>, Editura Universitară București • Bojariu et al., 2021 - <i>Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare</i>, A.N.M., Printech București, 2021 		
Componentele sistemului climatic. Factorii genetici ai climei: radiativi, fizico-geografici, dinamici, antropici. Procese fundamentale în climatologie.	-//-	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • Măhăra, Gheorghe, (1979), <i>Circulația aerului pe Glob</i>, Editura Științifică și Enciclopedică, București; • Ciulache, S., 2004, <i>Meteorologie și climatologie</i>, Editura Universitară București 		
Climatologie regională. Climatele Pământului (clasificarea climatică Köppen) - Climate tropicale - Climate aride - Climate temperate	-//-	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • Ciulache, S., (1985), <i>Climatele Pământului</i>, Editura Științifică și Enciclopedică, București; • Bojariu et al., 2021 - <i>Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare</i>, A.N.M., Printech București, 2021 		

Climatologie regională. Climatele Pământului (clasificarea climatică Köppen) - Climate continentale - Climate polare - Climate alpine	-//-	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • Ciulache, S., (1985), <i>Climatele Pământului</i>, Editura Științifică și Enciclopedică, București; • Bojariu et al., 2021 - <i>Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare</i>, A.N.M., Printech București, 2021 		
Variabilitatea climatică. Schimbări și oscilațiile climatice în evoluția Pământului. Schimbări climatice actuale. Dovezi, cauze, efecte.	-//-	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • Măhăra Gheorghe, 2006, <i>Variabilități și schimbări climatice</i>, Editura Universității din Oradea. • Bojariu et al., 2021 - <i>Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare</i>, A.N.M., Printech București, 2021 		
Schimbări climatice actuale. Imagini ale schimbării. Soluții. Cercetarea actuală în domeniul schimbărilor climatice	-//-	4 ore
<ul style="list-style-type: none"> • Măhăra Gheorghe, 2006, <i>Variabilități și schimbări climatice</i>, Editura Universității din Oradea. • Bojariu et al., 2021 - <i>Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare</i>, A.N.M., Printech București, 2021 		
Bibliografie		
<ul style="list-style-type: none"> • Al Gore, 2007, <i>Un adevăr incomod – pericolul planetar reprezentat de încălzirea globală și posibilele măsuri care pot fi luate</i>, Rao international publishing company; • 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 • Bojariu et al., 2021 - <i>Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare</i>, A.N.M., Printech București, 2021 • A.N.M., 2017 – <i>Instrucțiuni meteorologice – vol.1</i>, București, 2017 • Ahrens, D., 2009, <i>Meteorology today</i>, Brooks/Cole, Cengage Learning, 549 p. 		

7.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Rețeaua de stații meteorologice. Organizarea și efectuarea observațiilor meteorologice la o stație meteorologică.	Expunerea sistematică, conversația, explicația, demonstrația, observația, exercițiul, problematizarea	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • Tudor, M., Țugulea, E., (1973), <i>Lucrări practice de meteorologie</i>, Reprografia Universitatea din Craiova, Universitatea din Craiova, Facultatea de Agricultură, Facultatea de Horticultură. 		
Parametri meteorologici observați și măsurați la o stație meteorologică. Temperatura aerului și a solului.	-//-	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • Stăncescu, I., Ballif, S., (1981), <i>Meteorologie... fără formule</i>, Editura Albatros, București; • Tudor, M., Țugulea, E., (1973), <i>Lucrări practice de meteorologie</i>, Reprografia Universitatea din Craiova, 		
Indici statistici utilizați în practica meteorologică. (prezentarea elementelor de statistică matematică utilizate în prelucrarea șirurilor de date meteorologice, constituirea unei baze de date meteorologice cu valori de temperatură a aerului de la o stație meteorologică dată, calcularea unor indici statistici și analiza grafică a	-//-	6 ore
<ul style="list-style-type: none"> • Patriche, Cristian, Valeriu, (2009), <i>Metode statistice aplicate în climatologie</i>, Editura „Terra Nostra”, Iași; 		

Parametri meteorologici observați și măsurați la o stație meteorologică. Umezeala aerului și precipitațiile atmosferice.	-//-	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • Stăncescu, I., Ballif, S., (1981), <i>Meteorologie... fără formule</i>, Editura Albatros, București; • Tudor, M., Țugulea, E., (1973), <i>Lucrări practice de meteorologie</i>, Reprografia Universitatea din Craiova, Universitatea din Craiova, Facultatea de Agricultură, Facultatea de Horticultură. 		
Indici statistici utilizați în practica meteorologică. (prezentarea elementelor de statistică matematică utilizate în prelucrarea șirurilor de date meteorologice, constituirea unei baze de date meteorologice cu valori de precipitații de la o stație meteorologică dată, calcularea unor indici statistici și analiza grafică a datelor).	-//-	4 ore
<ul style="list-style-type: none"> • Patriche, Cristian, Valeriu, (2009), <i>Metode statistice aplicate în climatologie</i>, Editura „Terra Nostra”, Iași; 		
Parametri meteorologici observați și măsurați la o stație meteorologică. Nebulozitatea și observații asupra norilor.	-//-	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • Stăncescu, I., Ballif, S., (1981), <i>Meteorologie... fără formule</i>, Editura Albatros, București; • Tudor, M., Țugulea, E., (1973), <i>Lucrări practice de meteorologie</i>, Reprografia Universitatea din Craiova, 		
Parametri meteorologici observați și măsurați la o stație meteorologică. Presiunea atmosferică și vântul.	-//-	2 ore
Realizarea observațiilor meteorologice (vizitarea stației meteorologice din Timișoara și a CMR Banat-Crișana, prezentarea stației meteorologice clasice și a celei automate, precum și efectuarea observațiilor meteorologice pe platforma meteorologică și la radar).	-//-	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • Ciulache, S., (2004), <i>Meteorologie și climatologie</i>, Editura Universitară, București; 		
Utilizarea datelor climatice disponibile în mediul on-line. Analize spațiale și reprezentări grafice ale distribuției valorilor principalilor parametri climatici.	-//-	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • Patriche, Cristian, Valeriu, (2009), <i>Metode statistice aplicate în climatologie</i>, Editura „Terra Nostra”, Iași; 		
Tipuri de date climatice: date radar, imagini satelitare, hărți sinoptice, diagrame aerologice.	-//-	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • Patriche, Cristian, Valeriu, (2009), <i>Metode statistice aplicate în climatologie</i>, Editura „Terra Nostra”, Iași; 		
Avertizarea fenomenelor meteorologice periculoase (explicarea principalelor fenomene meteorologice periculoase, prezentarea principalelor coduri de avertizare și a indicelui de confort termic).	-//-	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • Tudor, M., Țugulea, E., (1973), <i>Lucrări practice de meteorologie</i>, Reprografia Universitatea din Craiova, Universitatea din Craiova, Facultatea de Agricultură, Facultatea de Horticultură. 		

Bibliografie

- Belozеров, Valeriu, (1975), *Elemente de climatologie aplicată*, Universitatea Babeş – Bolyai, Facultatea Biologie – Geografie, Catedra de Geografie, Cluj Napoca;
- Bâzâc, Gheorghe, (1983), *Influența reliefului asupra principalelor caracteristici ale climei României*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București;
- Bogdan, Octavia, (1978), *Fenomene climatice de iarnă și de vară*, Editura Științifică și Enciclopedică, București;
- Ciulache, S., (2004), *Meteorologie și climatologie*, Editura Universitară, București;
- Ciulache, S., (1985), *Climatele Pământului*, Editura Științifică și Enciclopedică, București;
- Dragotă, Carmen, (2006), *Precipitații excedentare în România*, Editura Academiei Române, București;
- Lutgens, Frederick, K., Tarbuck, Edward, J., (2007), *The atmosphere – an introduction to Meteorology (tenth edition)*, Pearson Publishing;
- Ion-Bordei, Ecaterina, Mustățea, Anca, (1986), *Cine esti tu, meteorologule?*, Editura Științifică și Enciclopedică, București;
- Măhăra, Gheorghe, (1979), *Circulația aerului pe Glob*, Editura Științifică și Enciclopedică, București;
- Patriche, Cristian, Valeriu, (2009), *Metode statistice aplicate în climatologie*, Editura „Terra Nostra”, Iași;
- Stanciu, Eugenia, (2005), *Precipitațiile atmosferice din Banat*, Editura Eurostampa, Timișoara;
- Stăncescu, I., Ballif, S., (1981), *Meteorologie... fără formule*, Editura Albatros, București;
- Tudor, M., Țugulea, E., (1973), *Lucrări practice de meteorologie*, Reprografia Universitatea din Craiova, Universitatea din Craiova, Facultatea de Agricultură, Facultatea de Horticultură.

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. Softurile cu care se lucrează în cadrul aplicațiilor practice sunt dintre cele mai moderne și frecvent utilizate în instituțiile de profil. O astfel de pregătire aplicată îi face pe studenți compatibili cu piața ofertei de muncă în domeniul cartografiei, sistemelor informaționale geografice, de cadastru, de meteorologie sau instituții administrative locale, chiar și pentru activitatea de cercetare

9. 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 online tip grilă – platforma e-learning UVT	70 %
10.5 Seminar/ Laborator	Aplicație practică, explicare și interpretare	Examinare orală și evaluare a aplicațiilor practice realizate pe parcursul semestrului – Online – Google Meet	30 %
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Promovarea probelor practice și scrise cu minim nota 5, conform baremelor de notare afișate în timpul examinării.• Complementar, în situația în care se consideră necesar, cadrul didactic poate suplimenta examinarea prin evaluare orală, după caz.• Conform regulamentelor în vigoare, aceleași criterii se aplică și în sesiunile de restanță și măriri.			

Data completării
27.01.2022

Semnătura titularului de curs
Dr. Patrick Chiroiu

Semnătura titularului de seminar/laborator
Dr. Patrick Chiroiu

Data avizării în catedră/departament

Semnătura șefului catedrei/departamentului
Lect. univ. dr. Ioan Sebastian Jucu