

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Geografie fizică generală					
2.2 Titularul activităților de curs		Conf. Dr. CRISTIAN DAN LESENCIUC					
2.3 Titularul activităților de seminar		Lect. Dr. MARINA IOSUB					
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tip de evaluare*	E	2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					10
Examinări					4
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					44
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, internet, videoproiector, materiale cartografice, suport curs, etc.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, PC, soft (MIPS, ARCGIS, Philcarto, etc.), internet, materiale cartografice, colecții mineralo-petrografice, monoliți, caiet lucrări practice, planetariul UAIC, activitate de teren

6. Obiective

Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Geografie

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- 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 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 independent denumiri geografice standard cuprinse în nomenclatura geografică specifică conținuturilor din învățământul universitar și preuniversitar, în studii de specialitate precum și în context interdisciplinar.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Săptămâna I: Definirea geografiei și a geografiei fizice generale; Ramurile și subramurile geografiei; Raporturile geografiei cu alte științe;	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore. Donisă Ioan, Boboc Nicolae, Donisă Angelica (1998), Geografie fizică generală. Ed. Știința. Chișinău Donisă I. (1987), Bazele teoretice și metodologice ale geografiei, Edit. Univ. „AL.I.Cuza”, Iași.
Săptămâna II: Evoluția concepțiilor geografice	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore. Donisă Ioan, Boboc Nicolae, Donisă Angelica (1998), Geografie fizică generală. Ed. Știința. Chișinău Donisă I. (1987), Bazele teoretice și metodologice ale geografiei, Edit
Săptămâna III: Principii de cercetare fizico-geografică	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore. Donisă I. (1987), Bazele teoretice și metodologice ale geografiei, Edit. Univ. „AL.I.Cuza”, Iași. O'Brien Larry (2005) Introducing Quantitative Geography. Measurement, methods and generalised linear models, Edit. Routledge, Chapman and Hall, Inc. 29 West 35th Street, New York

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Săptămâna IV: Metode, procedee și mijloace de cercetare în geografia fizică	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore. Donisă I. (1987), Bazele teoretice și metodologice ale geografiei, Edit. Univ. „AL.I.Cuza”, Iași. O'Brien Larry (2005) Introducing Quantitative Geography. Measurement, methods and generalised linear models, Edit. Routledge, Chapman and Hall, Inc. 29 West 35th Street, New York
Săptămâna V: Universul; Formarea și evoluția Universului	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore McFadden Lucy-Ann, Weissman Paul R., Torrence W. Johnson (2007), Enciclopedia of the Solar System, Edit. Elsevier, Amsterdam Lesenciuc C.D. (2017) Pământul - Sistem cosmic, Editura Tehnopress, Iași
Săptămâna VI: Formarea și evoluția galaxiilor	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore McFadden Lucy-Ann, Weissman Paul R., Torrence W. Johnson (2007), Enciclopedia of the Solar System, Edit. Elsevier, Amsterdam Lesenciuc C.D. (2017) Pământul - Sistem cosmic, Editura Tehnopress, Iași
Săptămâna VII: Sistemul Solar. Formare și evoluție	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore McFadden Lucy-Ann, Weissman Paul R., Torrence W. Johnson (2007), Enciclopedia of the Solar System, Edit. Elsevier, Amsterdam Lesenciuc C.D. (2017) Pământul - Sistem cosmic, Editura Tehnopress, Iași
Săptămâna VIII: Planetele interne (telurice) ale Sistemului Solar	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore McFadden Lucy-Ann, Weissman Paul R., Torrence W. Johnson (2007), Enciclopedia of the Solar System, Edit. Elsevier, Amsterdam Lesenciuc C.D. (2017) Pământul - Sistem cosmic, Editura Tehnopress, Iași

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Săptămâna IX: Planetele externe (gazoase) ale Sistemului Solar	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore McFadden Lucy-Ann, Weissman Paul R., Torrence W. Johnson (2007), Enciclopedia of the Solar System, Edit. Elsevier, Amsterdam Lesenciuc C.D. (2017) Pământul - Sistem cosmic, Editura Tehnopress, Iași
Săptămâna X: Poziția Pământului în Sistemul Solar și consecințele sale geografice; Forma și dimensiunile Pământului	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore Huggett Richard John (2006) The Natural History of the Earth, Routledge Taylor & Francis Group, London and New York Strahler Alan (2011) Introducing Physical Geography, Edit. John Wiley & Sons, Inc 111 River Street, Hoboken, SUA Christopherson Robert VV (2005) Geosystems. An Introduction to Physical Geography, Edit. Pearson Education, Inc. Upper Saddle River, New Jersey, SUA Lesenciuc C.D. (2017) Pământul - Sistem cosmic, Editura Tehnopress, Iași
Săptămâna XI: Mișcările Terrei; Consecințele geografice ale acestora. Mișcarea de revoluție	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore Gabler Robert E., Petersen James F., Trapasso L. Michael, Sack Dorothy (2009) Physical Geography, Edit. Brooks/Cole, 10 Davis Drive Belmont, CA 94002-3098, USA Strahler H. Alan, Strahler N. Arthur (1992), Modern Physical Geography. John Wiley & Sons, Inc. U.S.A.. Lesenciuc C.D. (2017) Pământul - Sistem cosmic, Editura Tehnopress, Iași

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Săptămâna XII: Mișcările Terrei; Consecințele geografice ale acestora. Mișcarea de rotație	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore Gabler Robert E., Petersen James F., Trapasso L. Michael, Sack Dorothy (2009) Physical Geography, Edit. Brooks/Cole, 10 Davis Drive Belmont, CA 94002-3098, USA Strahler H. Alan, Strahler N. Arthur (1992), Modern Physical Geography. John Wiley & Sons, Inc. U.S.A.. Lesenciuc C.D. (2017) Pământul - Sistem cosmic, Editura Tehnopress, Iași
Săptămâna XIII: Sistemul Pământ - Lună	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore Gabler Robert E., Petersen James F., Trapasso L. Michael, Sack Dorothy (2009) Physical Geography, Edit. Brooks/Cole, 10 Davis Drive Belmont, CA 94002-3098, USA Strahler H. Alan, Strahler N. Arthur (1992), Modern Physical Geography. John Wiley & Sons, Inc. U.S.A.. Lesenciuc C.D. (2017) Pământul - Sistem cosmic, Editura Tehnopress, Iași
Săptămâna XIV: Structura internă a Pământului; Relieful scoarței terestre; Agenți, factori și procese de modelare;	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore Gabler Robert E., Petersen James F., Trapasso L. Michael, Sack Dorothy (2009) Physical Geography, Edit. Brooks/Cole, 10 Davis Drive Belmont, CA 94002-3098, USA Strahler H. Alan, Strahler N. Arthur (1992), Modern Physical Geography. John Wiley & Sons, Inc. U.S.A.. Lesenciuc C.D. (2017) Pământul - Sistem cosmic, Editura Tehnopress, Iași

Bibliografie

Referințe principale:

1. Donisă Ioan, Boboc Nicolae, Donisă Angelica (1998), Geografie fizică generală. Ed. Știința. Chișinău
2. Huggett Richard John (2006) The Natural History of the Earth, Routledge Taylor & Francis Group, London and New York
3. Lesenciuc C.D. (2017) Pământul - Sistem cosmic, Editura Tehnopress, Iași
4. Strahler Alan (2011) Introducing Physical Geography, Edit. John Wiley & Sons, Inc 111 River Street, Hoboken, SUA

Referințe suplimentare:

1. Christopherson Robert VV (2005) Geosystems. An Introduction to Physical Ggeography, Edit. Pearson Education, Inc. Upper Saddle River, New Jersey, SUA
2. Donisă I. (1987), Bazele teoretice și metodologice ale geografiei, Edit. Univ. „AL.I.Cuza”, Iași.
3. Gabler Robert E., Petersen James F., Trapasso L. Michael, Sack Dorothy (2009) Physical Geography, Edit. Brooks/Cole, 10 Davis Drive Belmont, CA 94002-3098,USA
4. McFadden Lucy-Ann, Weissman Paul R., Torrence W. Johnson (2007), Enciclopedia of the Solar System, Edit. Elsevier, Amsterdam
5. O'Brien Larry (2005) Introducing Quantitative Geography. Measurement, methods and generalised linear models, Edit. Routledge, Chapman and Hall, Inc. 29 West 35th Street, New York
6. Strahler H. Alan, Strahler N. Arthur (1992), Modern Physical Geography. John Wiley & Sons, Inc. U.S.A.

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Săptămâna I: Introducere: obiective, metode, tehnici de lucru. Noțiuni preliminare pentru definirea obiectului de studiu al geografiei.	Materiale cartografice, modele geografice, film documentar	2 ore Donisă I. (1987), Bazele teoretice și metodologice ale geografiei, Edit. Univ. „AL.I.Cuza”, Iași
Săptămâna II: Metode de cercetare în geografia fizică	Tehnici, aparate de observație și înregistrare, software, experiment de laborator	2 ore O'Brien Larry (2005) Introducing Quantitative Geography. Measurement, methods and generalised linear models, Edit. Routledge, Chapman and Hall, Inc. 29 West 35th Street, New York
Săptămâna III: Geosistemul - noțiuni generale	Interacțiunea dintre geosfere - aplicație de teren	2 ore Christopherson Robert VV (2005) Geosystems. An Introduction to Physical Ggeography, Edit. Pearson Education, Inc. Upper Saddle River, New Jersey, SUA

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Săptămâna IV: Universul – caracteristici generale, structură, componente	Problematizare, film documentar	2 ore Karttunen H., Kröger P., Oja H., Poutanen M., Donner K. J. (2003) Fundamental Astronomy, Edit. Springer Berlin Heidelberg New York Kennet R. Lang (2006) Sun, Earth and Sky, Springer Science & Business Media, Singapore
Săptămâna V: Teorii legate de formarea universului	Activitate la planetariul UAIC	2 ore Karttunen H., Kröger P., Oja H., Poutanen M., Donner K. J. (2003) Fundamental Astronomy, Edit. Springer Berlin Heidelberg New York Kennet R. Lang (2006) Sun, Earth and Sky, Springer Science & Business Media, Singapore
Săptămâna VI: Teorii legate de formarea și evoluția galaxiilor	Problematizare, film documentar	2 ore Karttunen H., Kröger P., Oja H., Poutanen M., Donner K. J. (2003) Fundamental Astronomy, Edit. Springer Berlin Heidelberg New York Kennet R. Lang (2006) Sun, Earth and Sky, Springer Science & Business Media, Singapore
Săptămâna VII: Tipologia galaxiilor. Secvența Hubble	Problematizare, film documentar, materiale grafice	2 ore Karttunen H., Kröger P., Oja H., Poutanen M., Donner K. J. (2003) Fundamental Astronomy, Edit. Springer Berlin Heidelberg New York Kennet R. Lang (2006) Sun, Earth and Sky, Springer Science & Business Media, Singapore

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Săptămâna VIII: Teorii legate de formarea și evoluția Sistemului Solar	Problematizare, film documentar	2 ore Karttunen H., Kröger P., Oja H., Poutanen M., Donner K. J. (2003) Fundamental Astronomy, Edit. Springer Berlin Heidelberg New York Kennet R. Lang (2006) Sun, Earth and Sky, Springer Science & Business Media, Singapore
Săptămâna IX: Structura internă a Soarelui. Tipuri de radiații emise	Problematizare, film documentar, materiale grafice	2 ore Karttunen H., Kröger P., Oja H., Poutanen M., Donner K. J. (2003) Fundamental Astronomy, Edit. Springer Berlin Heidelberg New York Kennet R. Lang (2006) Sun, Earth and Sky, Springer Science & Business Media, Singapore
Săptămâna X: Specificul planetelor telurice din Sistemul Solar	Problematizare, film documentar	2 ore Karttunen H., Kröger P., Oja H., Poutanen M., Donner K. J. (2003) Fundamental Astronomy, Edit. Springer Berlin Heidelberg New York Kennet R. Lang (2006) Sun, Earth and Sky, Springer Science & Business Media, Singapore
Săptămâna XI: Specificul planetelor gazoase din Sistemul Solar	Problematizare, film documentar	2 ore Karttunen H., Kröger P., Oja H., Poutanen M., Donner K. J. (2003) Fundamental Astronomy, Edit. Springer Berlin Heidelberg New York Kennet R. Lang (2006) Sun, Earth and Sky, Springer Science & Business
Săptămâna XII: Mișcarea de revoluție a Pământului	Materiale cartografice, globul geografic, software	2 ore Posea G., Iuliana Armaș (1998), Geografie fizică. Editura Enciclopedică. București Lesenciuc C.D. (2017) Pământul - Sistem cosmic, Editura Tehnopress, Iași

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Săptămâna XIII: Mișcarea de rotație a Pământului	Materiale cartografice, globul geografic, software, aplicații de calcul pentru determinarea orei locale	2 ore Posea G., Iuliana Armaș (1998), Geografie fizică. Editura Enciclopedică. București Lesenciuc C.D. (2017) Pământul – Sistem cosmic, Editura Tehnopress, Iași
Săptămâna XIV: Mișcarea de rotație a Pământului. Coordonate geografice (latitudinea și longitudinea)	Materiale cartografice, globul geografic, software, aplicații de calcul pentru determinarea orei locale	Lesenciuc C.D. (2017) Pământul – Sistem cosmic, Editura Tehnopress, Iași

Bibliografie

Bibliografie

1. Karttunen H., Kröger P., Oja H., Poutanen M., Donner K. J. (2003) Fundamental Astronomy, Edit. Springer Berlin Heidelberg New York
2. Kennet R. Lang (2006) Sun, Earth and Sky, Springer Science & Business Media, Singapore
3. Lesenciuc C.D. (2017) Pământul – Sistem cosmic, Editura Tehnopress, Iași
4. Mehedinți S., (1930) Terra. Introducere în geografie ca știință. Ediția a II-a. Edit. Enciclopedică. București.
5. Posea G., Iuliana Armaș (1998), Geografie fizică. Editura Enciclopedică. București.

Referințe suplimentare:

1. Christopherson Robert VV (2005) Geosystems. An Introduction to Physical Ggeography, Edit. Pearson Education, Inc. Upper Saddle River, New Jersey, SUA
2. Donisă I. (1987), Bazele teoretice și metodologice ale geografiei, Edit. Univ. „AL.I.Cuza”, Iași.
3. Gabler Robert E., Petersen James F., Trapasso L. Michael, Sack Dorothy (2009) Physical Geography, Edit. Brooks/Cole, 10 Davis Drive Belmont, CA 94002-3098,USA
4. McFadden Lucy-Ann, Weissman Paul R., Torrence W. Johnson (2007), Enciclopedia of the Solar System, Edit. Elsevier, Amsterdam
5. O'Brien Larry (2005) Introducing Quantitative Geography. Measurement, methods and generalised linear models, Edit. Routledge, Chapman and Hall, Inc. 29 West 35th Street, New York
6. Strahler H. Alan, Strahler N. Arthur (1992), Modern Physical Geography. John Wiley & Sons, Inc. U.S.A.

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la construirea bazelor teoretice, epistemologice și metodologice de bază în vederea obținerii calificărilor prevăzute în RNCIS pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Calificările arondate specializării Hidrologie-Meteorologie în RNCIS: 211201-meteorolog; 211202 - meteorolog aeronautic; 211403- hidrogeolog; 211404 - hidrolog; 244202 - geograf (climatolog); 248202 - asistent de cercetare în meteorologie; 258206 - asistent de cercetare în geografie (climatologie); 122117 - șef stație meteorologică/hidrologică; 122651 - șef serviciu stație, tură meteo; 211412 - referent de specialitate hidrogeolog; 211416 - referent de specialitate hidrolog; 232201 - profesor în învățământul gimnazial (cu condiția obținerii a 30 de credite de pregătire psiho-pedagogică).

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		50	
Curs	Forma de evaluare				
	Pondere			0	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale				
	Metode de evaluare		Detalii		Pondere

Seminar / Laborator	Forma de evaluare		Verificare mixtă	
	Pondere		100	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare scrisă periodică	50	Da
		Test	50	Da

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	50
	Forma de evaluare	Verificare scrisă finală

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)	
Minim nota finala 5 la lucrarile practice pentru acces la evaluarea finala si prezenta la minim 80% din sedintele de lucrări practice	

10.4 Standard minim de performanță

Pentru obținerea notei de minim 5 este necesară, conform criteriilor de evaluare, îndeplinirea următoarelor:

a. Standarde minime pentru evaluarea competențelor profesionale din RNCIS
Realizarea unui portofoliu care să cuprindă elementele fundamentale realizării:

C1 - unui proiect de cercetare și argumentarea instrumentelor și metodelor aplicate în rapoarte geografice (referat bibliografic critic; examen scris):

- prezentarea elementară a problematicei
- prezentarea elementară a ipotezelor
- prezentarea elementară a metodelor
- prezentarea elementară a rezultatelor / concluziilor

C2 - de materiale cu conținut geografic general/ specific unei subarii geografice, necesare învățării, cercetării, responsabilizării sociale (referat bibliografic critic; comentarii de documente grafice sau multimedia);

- realizarea a cel puțin unui referat
- participarea activă la cel puțin 50% din seminariile / LP la care studentul este prezent

C3 - de studii geografice (utilizarea terminologie de specialitate la seminarii și la examenul final)

- utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor științifice de bază

C4 - argumentației interpretării, prezentării și redactării rezultatelor cercetării geografice (examen scris, activitate la seminar);

- utilizarea elementară a structurii unui text științific (problematcă, ipoteze, metode, concluzii)

C5 - unui studiu de caz care să releve asistența acordată pentru soluționarea unor cerințe ale actorilor publici (activitate la seminar - comentarii filme didactice sau documentare);

- cunoașterea importanței sociale a geografiei

C6 - realizării unor materiale grafice de natură geografică utilizând soft-urile special alocate acestui proces (activitate la seminar - grafice, diagrame, cartograme).

- utilizarea elementară a soft-urilor geografice și conexe (realizarea de texte, grafice, diagrame și cartograme)

b. Standarde minime pentru evaluarea competențelor transversale din RNCIS

Realizarea unui portofoliu care să demonstreze elementele fundamentale necesare:

CT1 - redactării și prezentării unui raport de cercetare, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice (activitate la seminar);

- redactarea corectă și deontologică a documentelor (procesare text-imagine, note de subsol, referințe bibliografice, liste bibliografice)

CT2 - realizării unui proiect în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului (realizarea pe grupe de lucru a unui referat bibliografic critic);

- participarea activă la lucrul pe grupe

CT3 - realizării unei lucrări de sinteză într-un domeniu de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională (activitate la seminar: comentariu sprijinit de bibliografie a unui film documentar).

- cunoașterea elementară a bibliografiei geografice naționale și internaționale

Data completării,

**Titular de curs,
Conf. Dr. CRISTIAN DAN LESENCIUC**

**Titular de seminar,
Lect. Dr. MARINA IOSUB**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Geografie umană generală					
2.2 Titularul activităților de curs		Prof. Dr. OCTAVIAN GROZA/ Asist. Dr. ANA MARIA OPRIA					
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tip de evaluare*	E	2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					4
Examinări					8
Alte activități					8
3.7 Total ore studiu individual*					44
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, internet, videoproiector, materiale cartografice, suport curs, etc.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, PC, soft (ARCGIS, Philcarto, Google Earth, GPS Essentials, etc.), internet, materiale cartografice, colecții mineralogo-petrografice, monoliți, caiet lucrări practice, planetariul UAIC, activitate de teren

6. Obiective

Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie.

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- Expună diferențele filosofice, teoretice și metodologice între diferitele etape de construcție a cunoașterii în Geografia umană
- Utilizeze limbajul de specialitate în analiza și scrierea textelor științifice în geografia umană
- Elaboreze și să utilizeze baze de date (bibliografice, statistice, cartografice, documentare, multimedia) specifice Geografiei umane
- Expună locul și rolul Geografiei umane în ansamblul științelor precum și importanța studiilor geografice în diferitele arii de interes ale civilizației actuale (problemele globale, organizarea, amenajarea și dezvoltarea teritoriilor, dinamica teritoriale ale fenomenelor politice, economice, sociale și culturale).

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Studentul/absolventul analizează, explică și evaluează conexiunile spațio-temporale dinamice și complexe dintre oameni, locuri și medii, la o varietate de scări.
- Studentul/absolventul formulează soluții geografice la problemele de mediu fizic, social, cultural care necesită o înțelegere a științei în contextul politicii actuale, al planificării, sustenabilității și al diversității societale.
- Studentul/absolventul identifică, clasifică și compară caracteristicile terenului geografic și ale societății umane, procesele, fenomenele naturale și antropice prin prisma localizării, specificității locale și regionale, a interacțiunilor și a tiparelor spațiale.
- Studentul/absolventul analizează relațiile dintre elemente geografice utilizând spațialitatea ca element de referință: poziție, distanță, direcție, formă, dimensiuni, ierarhii, rețele și asocieri spațiale.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Introducere în geografia umană (I) – Spațiul, între subiectivitatea umană și obiectivitatea științifică	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore Curs bazat pe un chestionar on-line adresat în prealabil studenților
Introducere în geografia umană (II) – Analiza peisajelor românești	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore Curs bazat pe o comunicare la conferință : Groza Octavian, Maria Pătroescu - La Roumanie dans tous ses etats ou de la dynamique des paysages roumains, Festival International de Géographie de Saint Dié des Vosges, Oct. 2007

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Geografia umană în ansamblul științelor	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore 1.Cucu, V. (2003). Poziția geografiei umane în sistemul științelor geografice. Analele Universității "Valahia" Târgoviște, Seria Geografie. 3. 20:35. 2. Cloke, P., Crang, Ph., Goodwin, M., eds. (2014). Introducing human geographies. Third edition. Routledge, Oxon-New York 3. NRC. (1997). Rediscovering Geography: New Relevance for Science and Society. National Academy Press: Washington D.C
Societate și peisaj (I): Geografia umană clasică - prezentare generală	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore 1.Péaud, L. (2014). Du projet scientifique des Lumières aux géographies nationales. France, Prusse et Grande-Bretagne (1780-1860). Thèse. Université Lumière Lyon 2. UMR 5600 2.Claval, P. (1997). L'évolution de quelques concepts de base de la géographie. Espace, milieu, région, paysage (1800-1990). In Jean-François Staszak (dir.), Les discours du géographe, Paris, L'Harmattan, 1997, p. 89-118
Societate și peisaj (II): Geografia umană clasică - concepte și metode principale	Curs practic. Demonstrație didactică: Metoda inductivă (1). Utilizarea deontologică a bibliografiei în geografia umană	2 ore Bibliografie în limba română pe tema „Peisajul - obiect de cercetare al geografiei”
Societate și peisaj (III): Geografia umană clasică - concepte și metode principale	Curs practic. Demonstrație didactică: Metoda inductivă (2). Utilizarea metodei cartografice în descrierea spațiului geografic	2 ore Inițiere în cartografia tematică specifică geografiei umane: Etnii și confesiuni în România

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Societate și spațiu (I) : Geografia umană cantitativă / nomotetică – prezentare generală	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore 1. Johnston, R., Sidaway, J.D. (2016). Geography & geographers : Anglo- American human geography since 1945. Seventh edition. Routledge: London- New York, 545 p. (p. 57-168) 2. Hubbard, Ph., Kitchin, R., Valentine, G., eds. (2008). Key texts in Human Geography. Sage: Los Angeles-London-New Delhi- Singapore, 257 p. (p. 1-24) 3. Schaefer, F.K. (1953). Exceptionalism in Geography: A Methodological Examination. Annals of the Association of American Geographers, 43, 3. 226-249 4. Sheppard, E. (2001). Quantitative geography: representations, practices, and possibilities. Environment and Planning D: Society and Space. 19, 535-554
Societate și spațiu (II) : Geografia umană cantitativă / nomotetică – concepte și metode principale	Curs practic. Demonstrație didactică: Metoda ipotetico deductivă. Cartografie și analiză spațială	2 ore Curs bazat pe un chestionar on-line adresat în prealabil studenților, referitor la originea lor geografică (crearea bazelor de date; cartografierea datelor; utilizarea modelelor predictive)
Societate, peisaj, spațiu : diferențele dintre Geografia clasică și geografia cantitativă / nomotetică	Curs practic. Conversație euristică. Demonstrație didactică: Diferențele dintre abordările inductive și cele ipotetico- deductive	2 ore Curs bazat pe compararea metodei cartografice în cazul abordărilor inductive și a celor ipotetico- deductive

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Societate și teritoriu (I). Geografia umană postmodernă – Postmodernitate, postmodernism și geografie	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore 1. Berg, L.D. (1993). Between modernism and postmodernism. Progress in Human Geography. 17, 4. 490-507 2.Cloke, P., Crang, Ph., Goodwin, M., eds. (2014). Introducing human geographies. Third edition. Routledge, Oxon-New York (p.51-62)
Societate și teritoriu (II). Geografia umană postmodernă – Structurile spațiale postmoderne	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore 1.Murray, W.E. (2006). Geographies of Globalization. Routledge: London-New York, 417 p. 2.Johnston, R., Sidaway, J.D. (2016). Geography & geographers : Anglo-American human geography since 1945. Seventh edition. Routledge: London-New York, 545 p. (p. 242-279)
Societate și teritoriu (III). Geografia umană postmodernă – Concepte și abordări principale	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore 1.Hubbard, Ph., Kitchin, R., Valentine, G., eds. (2008). Key texts in Human Geography. Sage: Los Angeles-London-New Delhi- Singapore, 257 p. (p. 135-144) 2.Hubbard, Ph., Kitchin, R., eds. (2011). Key Thinkers on Space and Place. Second Edition. Sage: Los Angeles-London-New Delhi- Singapore, 529 p. (Augé, Baudrillard, Bauman, de Certeau, Deleuze, Foucault, Sassen, Soja)

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
(ON-LINE) Taxonomia geografiei umane	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore 1.Graves, S.M. (2017). Introduction To Human Geography. A Disciplinary Approach. Second Edition. Department of Geography. California State University: Northridge. 290 p. 2.Groza, O., Muntele, I. (2005). Geografie umană generală. Note de curs. Departamentul de Geografie, Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași, 110 p. 3.Guran-Nica, L., Dragomir, M. (2006). Geografie umană generală. Editura fundației „România de mâine”:București, 320 p.
(ON-LINE) Temele majore ale Geografiei umane contemporane	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore 1.Daniels, P., Bradshaw, M., Shaw, D., Sidaway, J., eds. (2008). An introduction to human geography : issues for the 21st century,Third edition. Pearson Education Limited: Harlow, 517 p 2.Graves, S.M. (2017). Introduction To Human Geography. A Disciplinary Approach. Second Edition. Department of Geography. California State University: Northridge. 290 p. 3.Gregory, D., Johnston, R., Pratt, G., Watts, M.J., Whatmore, S. eds. (2009). The dictionary of human geography. 5th Edition. Wiley-Blackwell: Oxford-Chichester, 1071 p

Bibliografie

Referințe principale:

- Cloke, P., Crang, Ph., Goodwin, M., eds. (2014). *Introducing human geographies*. Third edition. Routledge, Oxon-New York, p : 1-80
- Graves, S.M. (2017). *Introduction To Human Geography. A Disciplinary Approach*. Second Edition. Department of Geography. California State University: Northridge. 290 p.
- Gregory, D., Johnston, R., Pratt, G., Watts, M.J., Whatmore, S. eds. (2009). *The dictionary of human geography*. 5th Edition. Wiley-Blackwell: Oxford-Chichester, 1071 p.
- Groza, O., Muntele, I. (2005). *Geografie umană generală*. Note de curs. Departamentul de Geografie, Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași, 110 p.
- Guran-Nica, L., Dragomir, M. (2006). *Geografie umană generală*. Editura fundației „România de mâine”:București, 320 p.
- Hubbard, Ph., Kitchin, R., Valentine, G., eds. (2008). *Key texts in Human Geography*. Sage: Los Angeles-London-New Delhi- Singapore, 257 p.
- Hubbard, Ph., Kitchin, R., eds. (2011). *Key Thinkers on Space and Place*. Second Edition. Sage: Los Angeles-London-New Delhi- Singapore, 529 p.
- Johnston, R., Sidaway, J.D. (2016). *Geography & geographers : Anglo-American human geography since 1945*. Seventh edition. Routledge: London-New York, 545 p.
- Sheppard, E. (2001). Quantitative geography: representations, practices, and possibilities. *Environment and Planning D: Society and Space*. 19, 535-554
- *** *Rediscovering Geography: New Relevance for Science and Society*. Board on Earth Sciences and Resources. Commission on Geosciences, Environment, and Resources. National Research Council. National Academy Press: Washington D.C., 248 p. <http://nap.edu/4913>

Referințe suplimentare:

- Berg, L.D. (1993). Between modernism and postmodernism. *Progress in Human Geography*. 17, 4. 490-507
- Claval, P. (1997). L'évolution de quelques concepts de base de la géographie. Espace, milieu, région, paysage (1800-1990). In Jean-François Staszak (dir.), *Les discours du géographe*, Paris, L'Harmattan, 1997, p. 89-118.
- Kitchin, R., Thrift, N., eds. (2009). *International Encyclopedia of Human Geography*. Elsevier: Amsterdam, 6524 p.
- Matthews, J.A., Herbert, D.T. (2008). *Geography. A very Short Introduction*. Oxford University
- Michaux, M. (2008). *Les mots-clés de la géographie*, Editions Eyrolles: Paris, 175 p.
- Murray, W.E. (2006). *Geographies of Globalization*. Routledge: London-New York, 417 p.
- Nicolae, I. (2011). *Antropogeografie. O abordare diacronică*. Ediția a II-a. Editura Universitară: București, p. 1-20
- Péaud, L. (2014). *Du projet scientifique des Lumières aux géographies nationales. France, Prusse et Grande-Bretagne (1780-1860)*. Thèse pour l'obtention du Doctorat en géographie, présentée et soutenue publiquement le 17 novembre 2014. Université Lumière Lyon 2. UMR 5600 „Environnement Ville Société”. 628 p. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/tel-01198498>
- Pinchemel, Ph. (2000). La géographie illustrée par ses concepts. *Bulletin de la Société géographique de Liège*, 39, 2, 5-19
- Schaefer, F.K. (1953). Exceptionalism in Geography: A Methodological Examination. *Annals of the Association of American Geographers*, 43, 3. 226-249

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Introducere. Organizarea activităților	Problematizare, conversație euristică	2 ore Ref. 1-7
Cunoașterea geografică: obiect, teorie, metode	Brainstorming (Slido), Problematizare, conversație euristică Autoevaluare (Kahoot)	
Bibliografia și analiza bibliografică în geografia umană	Brainstorming (Slido), Materiale bibliografice, activitate Internet, conversație euristică, problematizare;	2 ore Ref. 1-7
Comentariul filmului „Anatomie du paysage”	Brainstorming (Slido), Film didactic, conversație euristică, problematizare	2 ore Ref. 1-7
Descrierea științifică a spațiului (metode inductive). Aplicații cartografice	Problematizare; PhilCarto	2 ore Ref. 1-7

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Comentariul filmului „Physiologie du paysage”	Brainstorming (Slido), Film didactic, conversație euristică, problematizare	2 ore Ref. 1-7
(ON-LINE) Analiza spațială (metode ipotetico-deductive). Modele de organizare și de analiză a organizării spațiale. Aplicații catografice	PhilCarto; ArcGis; QGIS	2 ore Ref. 1-7
Evaluare	Test grilă	2 ore Ref. 1-7
Comentariul filmului „Pathologie du paysage”	Brainstorming (Slido), Film didactic, conversație euristică, problematizare	2 ore Ref. 1-7
(ON-LINE) Hărți mentale. Cartografii ale discursului. Subiectivitatea ca metodă de analiză a spațiului	Problematizare, chestionar, conversație euristică, Aplicații (QGIS: hărți anamorfice, ZoomTags: hărți mentale)	2 ore Ref. 1-7
Discursurile științelor sociale asupra spațiului și specificul discursului geografiei umane	Articole științifice (din geografie, sociologie, economie, antropologie...) referitoare la același obiect spațial (de exemplu o regiune turistică). Lucrul pe grupe	2 ore Ref. 1-7
Bazele de date statistice și baze de date cartografice în geografia umană - fundamentul analizelor multiscalare	Materiale statistice, cartografie asistată, activitate Internet, conversație euristică, problematizare	2 ore Ref. 1-7
Comunicarea științifică în geografia umană	Materiale bibliografice, conversație euristică, problematizare Lucrul pe grupe Autoevaluare: Kahoot	2 ore Ref. 1-7
Evaluare finală; Concluzii	Testare abilități analiză spațială	2 ore Ref. 1-7

Bibliografie

Bibliografie

1. Ciobanu, C. (2011). Studiu de geografie mentală în Municipiul București. Teză de doctorat. Universitatea din București. Facultatea de geografie. Școala doctorală „Simion Mehedinți”. 239 p.
2. Donisă, I. (2013) - Bibliografie geografică ieșeană, Editura Universității „Alexandru Ioan Cuza”: Iași. 604 p. (<http://www.geo.uaic.ro/index.php/cercetare/publicatii/bibliogeoiasi>)
3. Gregory, D., Johnston, R., Pratt, G., Watts, M.J., Whatmore, S. eds. (2009). The dictionary of human geography. 5th Edition. Wiley-Blackwell: Oxford-Chichester, 1071 p.
4. Grasland, C., Saint-Julien, T., Giraud, T., & Beauguitte, L. (2011). Mental maps of students - Volume 4. EuroBroadMap project. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00654526>; <https://hal.parisnanterre.fr/EUROBROADMAP>
5. Sampson, J.P. (2017). A Guide to Quantitative and Qualitative Dissertation Research. (Second Edition). College of Education. Florida State University:Tallahassee, 90 p
6. Soft cartografic: PhilCarto (<http://philcarto.free.fr/>), QGIS (<https://www.qgis.org/ro/site/>), ZoomTags (<https://zoomtags.software.informer.com/>), Slido (https://www.slido.com/?experience_id=11-z), Kahoot (https://kahoot.com/?utm_name=controller_app&utm_source=controller&utm_campaign=controller_app&utm_medium=link)
7. Baze de date: INSSE, Eurostat, WTO

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Dobândirea rezultatelor învățării (Cunoștințe; Aptitudini; Responsabilitate și autonomie), în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea GEOGRAFIA TURISMULUI, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Calificările arondate specializării Geografie în RNCIS: Analist în turism (COR: 263204); Geograf (COR: 263202); Profesor în învățământ gimnazial (COR: 233002)

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		50
Curs	Forma de evaluare			Verificare orală
	Pondere			50
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Nu
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare orală periodică	50%	Nu
		Verificare practică periodică	50%	Nu
Seminar / Laborator	Forma de evaluare			Verificare mixtă
	Pondere			50
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Test	30%	Nu
		Portofoliu	10%	Nu
Verificare orală periodică		30%	Nu	
	Verificare practică periodică	30%	Nu	
10.2 Evaluare finală		Pondere (max. 70%)	50	
	Forma de evaluare	Verificare scrisă finală		
10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)				
Participarea la cel puțin 80% din cursuri și seminarii				
10.4 Standard minim de performanță				

Pentru promovare este necesară obținerea notei de minim 5 la proba scrisă la Geografie umană generală și de minim 5 la seminariile de Geografie umană generală. Pentru obținerea notei de minim 5 este necesară, conform criteriilor de evaluare, îndeplinirea următoarelor:

a. Standarde minime pentru evaluarea competențelor profesionale din RNCIS

Realizarea la cele două discipline a câte unui portofoliu care să cuprindă elementele fundamentale realizării:

1 - elaborării unui raport / proiect de cercetare prin identificarea și utilizarea conceptelor, teoriilor, principiilor învățate (referat bibliografic critic; examen scris):

- prezentarea elementară a problematicei
- prezentarea elementară a ipotezelor
- prezentarea elementară a metodelor
- prezentarea elementară a rezultatelor / concluziilor;

2 - folosirii inovative a unui dispozitiv experimental/ structuri/metode în procesul de prelucrare a datelor utile în geografie (referat bibliografic critic; comentarii de documente grafice sau multimedia):

- utilizarea elementară a softurilor cartografice și statistice, a bazelor de date
- utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor științifice de bază
- realizarea a cel puțin unui referat
- participarea activă la cel puțin 50% din seminariile / LP la care studentul este prezent
- utilizarea elementară a soft-urilor geografice și conexe (realizarea și editarea de texte, grafice, diagrame și cartograme)

3 - interpretării și analizării unor date și/sau rezultate din măsurători sau calcule teoretice. Elaborarea unui raport pe baza lor (activitate la seminar - grafice, diagrame, cartograme):

- utilizarea elementară a softurilor cartografice și statistice, a bazelor de date
- utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor științifice de bază
- participarea activă la cel puțin 50% din seminariile / LP la care studentul este prezent
- utilizarea elementară a soft-urilor geografice și conexe (realizarea și editarea de texte, grafice, diagrame și cartograme)

- utilizarea elementară a structurii unui text științific (problematică, ipoteze, metode, concluzii)

4 - folosirii bazelor de date aflate la dispoziția utilizatorului (internet sau intranet), utilizator Office (Word, Excel, Access); comunicării în scris și oral în limba română și într-o limbă de circulație internațională (referat bibliografic critic; comentarii de documente grafice sau multimedia):

- utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor științifice de bază
- realizarea a cel puțin unui referat
- utilizarea elementară a softurilor cartografice și statistice, a bazelor de date
- cunoașterea elementară a bibliografiei geografice naționale și internaționale

5 - elaborării și prezentării de rapoarte științifice cu grad de dificultate mediu (referat bibliografic critic; examen scris):

- însușirea elementară a teoriei, epistemologiei, metodologiei și terminologiei de analiză geografică
- însușirea elementară a bibliografiei geografice
- utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor științifice de bază
- participarea activă la cel puțin 50% din seminariile / LP la care studentul este prezent
- utilizarea elementară a structurii unui text științific (problematică, ipoteze, metode, concluzii)

6 - Valorificării nivelului de cultură profesională și generală (referat bibliografic critic; examen scris):

- participarea activă la cel puțin 50% din seminariile / LP la care studentul este prezent.

b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS

Realizarea la cele două discipline a câte unui portofoliu care să demonstreze elementele fundamentale necesare:

1 - redactării și prezentării unui raport de cercetare, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice (activitate la seminar);

- redactarea corectă și deontologică a documentelor (procesare text-imagine, note de subsol, referințe bibliografice, liste bibliografice)

2 - realizării unui proiect în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului (realizarea pe grupe de lucru a unui referat bibliografic critic);

- participarea activă la lucrul pe grupe

3 - realizării unei lucrări de sinteză într-un domeniu de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională (activitate la seminar: comentariu sprijinit de bibliografie a unui film documentar).

- cunoașterea elementară a bibliografiei geografice naționale și internaționale.

Data completării,

Titular de curs,
Prof. Dr. OCTAVIAN GROZA/ Asist. Dr. ANA MARIA OPRIA

Titular de seminar,

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Hidrologie și Oceanografie					
2.2 Titularul activităților de curs		Conf. Dr. IONUT MINEA					
2.3 Titularul activităților de seminar		Lect. Dr. OANA-ELENA CHELARIU					
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tip de evaluare*	E	2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual*					69
3.8 Total ore pe semestru					125
3.9 Numărul de credite					5

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Sala de curs, hărți, internet, videoproiector, materiale cartografice, suport curs etc.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, teren experimental, PC, soft (ARCGIS, MODFLOW etc.), internet, materiale cartografice, caiet lucrări practice, GPS, Depp-meter, Moriscăhidormetrică, Automatic Deep Water Detector (500 metri), baza de date hidrologice și hidrogeologice

6. Obiective

Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie. La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să: Descrie principalele ramuri ale hidrologiei și relației acesteia cu alte științe; Utilizeze terminologia specifică și principalele instrumente de măsurare; Calculeze principalii parametri hidrologici și hidrogeologici; Analizeze condițiile de formare a resurselor de apă și unităților de acvitate; Explice impactul antropic asupra resurselor de apă; Elaboreze hărți hidrologice și hidrogeologice.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Studentul/Absolventul descrie într-o manieră coerentă principalele teorii etice și explică noțiunile generale ale domeniului, referitoare la principiile fundamentale ale eticii academice, normele de integritate, tipurile de comportamente academice inadecvate (plagiat, fals intelectual etc.) și la cadrul legal și instituțional privind etica în mediul universitar.
- Studentul/absolventul explică și raportează caracteristicile proceselor și fenomenelor naturale de pe Pământ
- 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/tehnicele 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.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1. Introducere, ramurile hidrologiei, volumul de apă în natură	Prelegere, Problematizare	2 ore, Ref. principale: [3, 6, 9, 12] Ref. suplimentare: [2, 3, 4, 5]
2. Circuitul apei în natură. Proprietățile generale ale apei	Prelegere, Problematizare	2 ore, Ref. principale: [3, 6, 9, 12] Ref. suplimentare: [2, 3, 4, 5]
3. Surse de apă din zona metropolitană a Municipiului Iași - Aplicație în teren în arealul Grădinii Botnaice din Iași	Studiu de caz. Problematizare	2 ore, Ref. principale: [11] Ref. suplimentare: [6, 7, 8]
4. Hidrogeologie - Proprietăți hidrogeologice ale rocilor, categoriile de apă din roci, dinamica apelor subterane	Prelegere, Problematizare	2 ore, Ref. principale: [1, 5, 6, 8] Ref. suplimentare: [1, 2, 3, 5]
5. Hidrogeologie - Acviferele, Izvoarele, clasificarea izvoarelor, Resursele de apă subterană ale României	Prelegere, Problematizare, Studiu de caz	2 ore, Ref. principale: [1, 5, 6, 8] Ref. suplimentare.: [1, 2, 3, 5]
6. Potamologie - Bazinul hidrografic , rețeaua hidorgrafică și elementele lor morfometrice, Văile râurilor și principalele componente ale văilor.	Prelegere	2 ore, Ref. principale: [3, 6, 9, 12] Ref. suplimentare: [2, 3, 4, 5]
7. Potamologie - Mișcarea apei în râuri, Hidrometria râurilor. Nivelul apei din râuri și tipuri de niveluri, Viteza apei din râuri. Debitul lichid al râurilor și tipuri de debite. Cheia limnimetrică	Prelegere	2 ore, Ref. principale: [3, 6, 9, 12] Ref. suplimentare: [2, 3, 4, 5]
8. Potamologie - Sursele de alimentare, Regimul hidrologic al râurilor la nivel mondial și în România, Bilanțul hidrologic, Fenomene hidrologice extreme asociate scurgerii maxime și minime	Prelegere, Studiu de caz	2 ore, Ref. principale: [3, 6, 9, 12] Ref. suplimentare: [2, 3, 4, 5]
9. Potamologie - debitul solid și chimic al raurilor, fenomenele de îngheț	Prelegere	2 ore, Ref. principale: [3, 6, 9, 12] Ref. suplimentare: [2, 3, 4, 5]

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
10. Limnologie - originea cuvetelor lacustre, clasificări	Prelegere	2 ore, Ref. principale: [4, 6, 11] Ref. suplimentare: [2, 3, 4]
11. Telmatologie - mlaștini și zone umede	Prelegere	2 ore, Ref. principale: [4, 6, 11] Ref. suplimentare: [2, 3, 4]
12. Glaciologie - tipuri de ghețari, forme de relief asociate	Prelegere	2 ore, Ref. principale: [4, 6, 11] Ref. suplimentare: [2, 3, 4]
13. Oceanografie - mări și oceane. Clasificări	Prelegere	2 ore, Ref. principale: [2, 4, 6, 7, 10] Ref. suplimentare: [5, 7, 8]
14. Oceanografie - dinamica apei în mări și oceane (valuri, curenți și marea). Marea Neagră - caracteristici hidrologice generale	Prelegere, Studiu de caz	2 ore, Ref. principale: [2, 4, 6, 7, 10] Ref. suplimentare: [5, 7, 8]

Bibliografie
Referințe principale: 1. Fetter C.W., (2001), Applied hydrogeology, Prentice Hall, 598 p. 2. Garrison T (2008), Oceanography. An invitation to marine science, Cengage Learning 3. Gâstescu P., (1998), Hidrologie, Edit. Roza Vânturilor, Târgoviște. 4. Gâstescu, P., (1998), Limnologie și Oceanografie, Edit. H*G*A*, București. 5. Hiscock K, (2005), Hydrogeology. Principles and practice, Prentice Hall, 389 p. 6. Minea I, (2023), Introducere în Hidrologie și Oceanografie, Edit. Terra Nostra, Iași. 7. Pișotă I., Zaharia L., Diaconu D., (2005), Hidrologie, Edit. Universitară, București. 8. Posea A., (1999), Oceanografie, Edit. Fundației "România de Măine", București. 9. Preda I., Marosi., (1971), Hidrogeologie, Edit. Didactică și Pedagogică, București. 10. Romanescu Gh., (2010), Hidrologie generală, Edit. Terra Nostra, Iași. 11. Sorocovschi V., (2003), Hidrologia uscatului, Editura Casa cărții de Știință, Cluj-Napoca. 12. Viessman W., Lewis G., (2002). Introduction to Hydrology, Fifth edition, Prentice Hall. Referințe suplimentare: 1. Preda I., Marosi., (1971), Hidrogeologie, Edit. Didactică și Pedagogică, București. 2. Schram Maria, Pantazică Maria, (1983), Hidrologia uscatului, Universitatea „Al.I.Cuza”, Iași. 3. Sorocovschi V., (2003), Hidrologia uscatului, Editura Casa cărții de Știință, Cluj-Napoca. 4. Ujvari, I., (1972) Geografia apelor României, Edit. Șt., București. 5. Zăvoianu I., (1999), Hidrologie, Edit. Fundației "România de Măine", București. 6. *** (1971), Râurile României, Monografie hidrologică, I.N.M.H., București. 7. *** (1983), Geografia României, vol. I., Edit. Academiei, București. 8. *** (1992), Geografia României, vol. IV., Edit. Academiei, București.

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1. Introducere. Protecția muncii. Prezentarea sistemului de evaluare. Măsurători care se pot efectua la sursele de apă din subteran	Prelegere	2 ore Ref. principale: [1, 2, 3, 4, 5] Ref. suplimentare: [2, 3, 4]
2. Modalități privind elaborarea studiilor hidrogeologice hidrologice. Profilul hidrogeologic	Studiu de caz	2 ore Ref. principale: [1, 2, 3, 4, 5] Ref. suplimentare: [2, 3, 4]
3. Hidrogeologie- aplicații practice Cartarea surselor de apă din subteran. Studiu de caz: cartarea surselor de apă din aria metropolitană a Municipiului Iași	Problematizare, Studiu de caz	2 ore Ref. principale: [1, 2, 3, 4, 5] Ref. suplimentare: [2, 3, 4]
4. Prelucrarea și analiza datelor hidrogeologice: harta izofreatelor și hidroizohipselor	Studiu de caz	2 ore Ref. principale: [1, 2, 3, 4, 5] Ref. suplimentare: [2, 3, 4]

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
5. Prelucrarea și analiza datelor hidrogeologice: hidrograful zilnic, lunar și anual al nivelului hidrostatic	Studiu de caz	2 ore Ref. principale: [1, 2, 3, 4, 5] Ref. suplimentare: [2, 3, 4]
6. Potamologia - aplicații practice Elementele morfometrice ale bazinelor hidrografice - trasarea cumpenei de ape	Studiu de caz	2 ore Ref. principale: [1, 2, 3, 4, 5] Ref. suplimentare: [1, 2, 3, 4]
7. Metode de măsurare a suprafeței, lungimii și lățimii bazinului hidrografic	Studiu de caz	2 ore Ref. principale: [1, 2, 3, 4, 5] Ref. suplimentare: [2, 3, 4]
8. Profilul longitudinal și transversal al unui râu	Studiu de caz	2 ore Ref. principale: [1, 2, 3, 4, 5] Ref. suplimentare: [2, 3, 4]
9. Prelucrarea, analiza și interpretarea datelor hidrometrice referitoare la regimul hidrologic al apei din râuri (niveluri și debite)	Studiu de caz	2 ore Ref. principale: [1, 2, 3, 4, 5] Ref. suplimentare: [2, 3, 4]
10. Construirea profilului transversal al secțiunii active a râului și determinarea elementelor sale hidraulice	Studiu de caz	2 ore Ref. principale: [1, 2, 3, 4, 5] Ref. suplimentare: [2, 3, 4]
11. Identificarea principalelor unități acvatice la nivelul României și global	Studiu de caz	2 ore Ref. principale: [1, 2, 3, 4, 5] Ref. suplimentare: [2, 3, 4]
12. Oceane și mări - sisteme de curenți	Studiu de caz	2 ore Ref. principale: [1, 2, 3, 4, 5] Ref. suplimentare: [2, 3, 4]
13. Oceane și mări - hărți batimetrice	Studiu de caz	2 ore Ref. principale: [1, 2, 3, 4, 5] Ref. suplimentare: [2, 3, 4]
14. Test de evaluare a cunoștințelor teoretice și practice	Evaluare	

Bibliografie

Referințe principale :

1. Bătinaș, R.H., Gheorghe, Ș., (2005), Noțiuni practice de hidrologie, Edit. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.
2. Diaconu, C.D., (2003), Hidrologie aplicată - lucrări de laborator, Universitatea București, Edit. CREDS, București.
3. Gâstescu, P., Murarescu, O., Dinu, I., Bretcan, P., (2002), Hidrologie continentală, Edit. Roza Vânturilor, Târgoviște
4. Gâstescu, P., Murarescu, O., Dinu, I., Bretcan, P., (2002), Hidrologie continentală, Edit. Roza Vânturilor, Târgoviște
4. Minea I., Chelariu O.E., Iosub M., Boicu D. (2019), Hidrologia mediilor continentale. Aplicații practice 2.0, Edit. Transversal, Târgoviște;
5. Schram Maria, Pantazică Maria, (1983), Hidrologia uscatului, Universitatea „Al.I.Cuza”, Iași.

Referențe suplimentare:

1. Zăvoianu, I., (1978), Morfometria bazinelor hidrografice, Editura Academiei, R.S.R., București.
2. * * * (1971), Râurile României, Monografie hidrologică, I.N.M.H., București.
3. * * * (1983), Geografia României, vol. I., Edit. Academiei, București.
4. * * * (1992), Geografia României, vol. IV., Edit. Academiei, București

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Dobândirea rezultatelor învățării (Cunoștințe; Aptitudini; Responsabilitate și autonomie), în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea HIDROLOGIE ȘI METEOROLOGIE, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Calificările arondate specializării Geografie în RNCIS: Geograf (COR: 263202); Analist teritorial (COR: 263205); Profesor în învățământ gimnazial (COR: 233002)

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)	50	
Curs	Forma de evaluare		Verificare scrisă	
	Pondere		0	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Nu	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
Seminar / Laborator	Forma de evaluare		Verificare mixtă	
	Pondere		100	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Test	50	Da
		Verificare orală periodică	40	Da
		Portofoliu	10	Da

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	50
	Forma de evaluare	Verificare scrisă finală

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)
nota finala la aceasta disciplina va fi 50 % nota de la evaluarea finala si 50% de la evaluarea continua (seminar/laborator) ambele evaluari trebuie sa aibă minim nota 5 (cinci)

10.4 Standard minim de performanță
a. Standarde minime pentru evaluarea competențelor profesionale din RNCIS C1 - Realizarea unui proiect de cercetare și argumentarea instrumentelor și metodelor aplicate în rapoarte geografice; C2 - Elaborarea de materiale cu conținut geografic general/ specific unei subarii geografice, necesare învățării, cercetării, responsabilizării sociale; C3 - Elaborarea unui studiu geografic; C4 - Argumentarea interpretării, prezentării și redactării rezultatelor cercetării geografice; C5 - Realizarea unui studiu de caz care să releve asistența acordată pentru soluționarea unor cerințe ale actorilor publici; C6 - Realizarea unor materiale grafice de natură geografică utilizând soft-urile special alocate acestui proces. b. Standarde minime pentru evaluarea competențelor transversale din RNCIS CT1 - Redactarea și prezentarea unui raport de cercetare, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice; CT2 - Realizarea unui proiect în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului; CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză într-un domeniu de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

Data completării,

**Titular de curs,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**Titular de seminar,
Lect. Dr. OANA-ELENA CHELARIU**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			Cartografie cu elemente de topografie				
2.2 Titularul activităților de curs			Lect. Dr. DRAGOS CONSTANTIN NICA				
2.3 Titularul activităților de seminar			Lect. Dr. DRAGOS CONSTANTIN NICA				
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tip de evaluare*	C	2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual*					44
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, acces internet, videoproiector, materiale cartografice.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, PC, soft, internet, aparatura topografică (stație totală, GPS, busolă, altimetru), materiale cartografice, baze de date specifice.

6. Obiective

Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Geografie.

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- Descrie și utilizeze instrumentele și aparatura topografică de bază pentru realizarea de măsurători topografice simple
- Extragă informații specifice de pe hărți, inclusiv prin efectuarea de calcule și măsurători
- Culeagă și prelucreză diferite tipuri de date în vederea reprezentării cartografice
- Elaboreze materiale grafice și cartografice prin aplicarea metodelor cartografice specifice

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- 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/tehnicele de teren potrivite pentru prelevarea datelor și informațiilor.
- Studentul/absolventul descrie, evaluează critic și prezintă vizual date și informații geospațiale provenite din proiecte de inteligență geospațială (imagini satelitare, date și hărți guvernamentale, private sau de cercetare) în proiecte profesionale specifice specializării.
- Studentul/absolventul descrie și explică funcționalitatea/setările tehnologiei specifice specializării (software-ul și aplicațiile aferente aparaturii), pentru a obține date relevante.
- 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.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Măsurarea și reprezentarea suprafeței terestre – scurt istoric.	Prelegerea, conversația euristică, explicația didactică	2 ore; Ref. princ.: [1], [2], [4] Ref. supl.: [3], [5]
Sisteme de referință în geodezie și topografie - geoidul și elipsoidul. Sisteme de coordonate folosite în măsurătorile terestre.	Prelegerea, conversația euristică, explicația didactică	2 ore; Ref. princ.: [2], [4] Ref. supl.: [3], [5]
Notiuni generale de topografie. Triangulația geodezică și topografică.	Prelegerea, conversația euristică, explicația didactică	2 ore; Ref. princ.: [2], [4] Ref. supl.: [3], [5]
Ridicările planimetrice.	Prelegerea, conversația euristică, explicația didactică	2 ore; Ref. princ.: [2], [4] Ref. supl.: [3], [5]
Ridicările altimetrice.	Prelegerea, conversația euristică, explicația didactică	2 ore; Ref. princ.: [2], [4] Ref. supl.: [3], [5]
Sisteme de reprezentare cartografică (proiecțiile cartografice).	Prelegerea, conversația euristică, explicația didactică	2 ore; Ref. princ.: [1], [2], [4] Ref. supl.: [3], [5]
Proiecțiile cartografice	Prelegerea, conversația euristică, explicația didactică	2 ore; Ref. princ.: [1], [2], [4] Ref. supl.: [3], [5]
Harta, principalul produs cartografic - caracteristici, elemente componente, clasificări.	Prelegerea, conversația euristică, explicația didactică	2 ore; Ref. princ.: [1], [2], [4] Ref. supl.: [1], [3], [4], [5]
Elementele matematice ale hărților - scara de proporție, cadrul gradat, caroiul rectangular, punctele de sprijin, proiecția cartografică.	Prelegerea, conversația euristică, explicația didactică	2 ore; Ref. princ.: [1], [2], [4] Ref. supl.: [1], [3]

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Alte produse cartografice	Prelegerea, conversația euristică, explicația didactică	2 ore; Ref. princ.: [1], [2], [4] Ref. supl.: [1], [4], [5]
Noțiuni de semiologie grafică. Limbajul cartografic	Prelegerea, conversația euristică, explicația didactică	2 ore; Ref. princ.: [1], [3], [5] Ref. supl.: [1], [4]
Prelucrarea informației în vederea reprezentării grafice.	Prelegerea, conversația euristică, explicația didactică	Ref. princ.: [1], [4] Ref. supl.: [2], [3], [4], [5]
Reprezentarea elementelor de conținut ale hărților generale.	Prelegerea, conversația euristică, explicația didactică	Ref. princ.: [1], [4] Ref. supl.: [2], [3], [4], [5]
Reprezentarea elementelor de conținut ale hărților tematice.	Prelegerea, conversația euristică, explicația didactică	2 ore; Ref. princ.: [1], [3], [4] Ref. supl.: [1], [4], [5]

Bibliografie
Referințe principale: 1. Băican, V., 2002, Cartografie, Edit. Univ. „Alexandru Ioan Cuza” Iași. 2. Osaci-Costache, G., 2006, Topografie - Cartografie, Edit. Universitară, București. 3. Rouleau, B., 1991, Méthodes de la cartographie, Presses du CNRS. 4. Săndulache, Al., Sficlea, V., 1970, Cartografie - topografie, Edit. Did. și Ped., București. Referințe suplimentare: 1. André, A., 1980, L'expression graphique: cartes et diagrammes, Edit. Masson, Paris. 2. Grigore, M., 1979, Reprezentarea grafică și cartografică a reliefului, Edit. Did. și Ped., București. 3. Mărgărint, M.C., 1999, Cartografie cu elemente de topografie, Univ. „Al. I. Cuza”, Iași, Curs IDD. 4. Zanin, C., Trémélo, M.L., 2002, Savoir faire une carte, Edit. Belin, Paris. 5.*** United States Geological Survey http://www.usgs.gov/pubprod/

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Exerciții de utilizare a hărții topografice. Cunoașterea elementelor componente, citire și interpretare.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul	2 ore; Referințe: [1], [4]
Sisteme de coordonate. Determinarea pe hărți a coordonatelor geografice și rectangulare	Problematizarea, demonstrația, exercițiul	2 ore; Referințe: [1], [4], [5]
Aparate și instrumente topografice. Descriere, mod de funcționare, utilizare	Problematizarea, demonstrația, exercițiul	2 ore; Referințe: [1], [6]
Măsurători de distanțe și unghiuri. Ridicările planimetrice	Problematizarea, demonstrația, exercițiul	2 ore; Referințe: [1], [6]
Ridicările altimetrice (nivelmentul).	Problematizarea, demonstrația, exercițiul	2 ore; Referințe: [1], [6]
Întocmirea planului topografic	Problematizarea, demonstrația, exercițiul	2 ore; Referințe: [1], [2]
Analiza deformărilor introduse de proiecțiile cartografice.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul	2 ore; Referințe: [1], [6]
Determinarea cotelor și pantelor pe hărțile topografice.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul	2 ore; Referințe: [1], [4], [5]
Scara de proporție. Determinarea distanțelor și suprafețelor pe hărți	Problematizarea, demonstrația, exercițiul	2 ore; Referințe: [1], [4], [5]
Întocmirea profilului topografic	Problematizarea, demonstrația, exercițiul	2 ore; Referințe: [1], [4], [5]
Întocmirea diagramelor simple și complexe	Problematizarea, demonstrația, exercițiul	2 ore; Referințe: [1], [2], [3]

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Discretizarea datelor (metode)	Problematizarea, demonstrația, exercițiul	2 ore; Referințe: [1], [2], [3]
Întocmirea hărților tematice (cartograma și altele)	Problematizarea, demonstrația, exercițiul	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4]
Întocmirea hărților tematice (cartodiagrama, altele)	Problematizarea, demonstrația, exercițiul	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4]

Bibliografie

1. Băican, V., Nica, D.C., 2004, Topografie - Lucrări practice, Editura Universității „Al. I. Cuza”- Iași.
2. Béguin, M., Pumain, D., 2005, La représentation des données géographiques. Statistique et cartographie, Edit. Armand Colin, Paris.
3. Grigore, M., 1994, Elemente de cartografie fizico- și economico-geografică, Edit. Fundația “România de mâine”, București.
4. Iosep, I., Grozavu, A., 2003, Cartografie. Îndrumar de activități asistate pentru învățământ la distanță, Edit. Universității “Ștefan cel Mare” Suceava.
- 5.*** Materiale cartografice din fondul de hărți și planuri topografice al Universității „Al. I. Cuza” din Iași.
- 6.*** <https://maps.google.com/>

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la obținerea calificărilor prevăzute în RNCIS pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Disciplina contribuie la obținerea următoarelor calificări (extrase din RNCIS): 211412 - referent de specialitate hidrogeolog; 211416 - referent de specialitate hidrolog; 214801 cartograf; 232201 - profesor în învățământul gimnazial (în condițiile legii); 244202 - geograf (climatolog); 248202 - asistent de cercetare în meteorologie; 258206 - asistent de cercetare în geografie (climatologie).

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		50
Curs	Forma de evaluare			Verificare scrisă
	Pondere			50
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Nu
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare scrisă periodică	50	Nu
		Test	50	Da
Seminar / Laborator	Forma de evaluare			Verificare mixtă
	Pondere			50
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Portofoliu	50	Nu
		Test	50	Nu

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	50
	Forma de evaluare	Verificare scrisă finală

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

Numărul maxim de absențe la seminarii/laborator este 3 (trei).

Nota minimă de promovare la seminarii/laborator este 5 (cinci).

Depunerea materialelor pentru evaluarea activității la seminar/laborator se face până la sfârșitul penultimei săptămâni de activitate didactică din semestru.

Reexaminarea materialelor pentru evaluarea activității la seminar/laborator se face până la sfârșitul ultimei săptămâni de activitate didactică din semestru (în cazul depășirii acestui termen, activitatea la seminarii/laborator) trebuie refăcută pe parcursul semestrului sau anului academic următor)

10.4 Standard minim de performanță

a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS

C1 - Elaborarea unui raport / proiect de cercetare prin identificarea și utilizarea conceptelor, teoriilor, principiilor învățate;

C2 - Folosirea inovativă a unui dispozitiv experimental/ structuri/metode în procesul de prelucrare a datelor utile în geografie;

C3 - Interpretarea și analiza unor date și/sau rezultate din măsurători sau calcule teoretice. Elaborarea unui raport pe baza lor;

C4 - Folosirea bazelor de date aflate la dispoziția utilizatorului (internet sau intranet), utilizator Office (word, excel, access); Comunicare în scris și oral în limba română și într-o limbă de circulație internațională;

C5 - Elaborarea și prezentarea de rapoarte științifice cu grad de dificultate mediu;

C6 - Valorificarea nivelului de cultură profesională și generală.

b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS

CT1 - Redactarea și prezentarea unui raport de cercetare, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice;

CT2 - Realizarea unui proiect în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului;

CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză într-un domeniu de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

Data completării,

**Titular de curs,
Lect. Dr. DRAGOS CONSTANTIN NICA**

**Titular de seminar,
Lect. Dr. DRAGOS CONSTANTIN NICA**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Geografia economică și a resurselor naturale					
2.2 Titularul activităților de curs		Lect. Dr. MARINELA ISTRATE					
2.3 Titularul activităților de seminar		Asist. Dr. ANA MARIA OPRIA					
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tip de evaluare*	E	2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					44
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

nu este cazul

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru/sală curs, videoproiector, calculator, suport curs pptx
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Calculator, videoproiector, internet, materiale cartografice în format digital și tipărit, date statistice

6. Obiective

Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie - Meteorologie.

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- Descrie principalele sectoare de activitate economică și problematica cu care se confruntă fiecare dintre acestea
- Utilizeze paradigmele actuale ale geografiei resurselor naturale și geografiei economice
- Analizeze raporturile existente între exploatarea resurselor naturale, activitățile economice și spațiul geografic
- Explice și să utilizeze conceptele, teoriile și metodele de analiză cu care operează aceste domenii de studiu
- Întelegă și să promoveze necesitatea existenței și aplicării unor politici de gestionare adecvată a resurselor naturale

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Studentul/absolventul analizează, explică și evaluează conexiunile spațio-temporale dinamice și complexe dintre oameni, locuri și medii, la o varietate de scări.
- Studentul/Absolventul descrie într-o manieră coerentă principalele teorii etice și explică noțiunile generale ale domeniului, referitoare la principiile fundamentale ale eticii academice, normele de integritate, tipurile de comportamente academice inadecvate (plagiat, fals intelectual etc.) și la cadrul legal și instituțional privind etica în mediul universitar.
- Studentul/absolventul explică și raportează caracteristicile proceselor și fenomenelor naturale de pe Pământ
- Studentul/absolventul identifică, clasifică și compară caracteristicile terenului geografic și ale societății umane, procesele, fenomenele naturale și antropice prin prisma localizării, specificității locale și regionale, a interacțiunilor și a tiparelor spațiale.
- 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.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Rolul resurselor naturale în evoluția societății umane și necesitatea gestionării lor în mod rațional.	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	4 ore 1, 2
Clasificarea statelor după gradul lor de dezvoltare economică. Tipuri de economii. Economia liberală de piață. Economia centralizată - planificată. Economia mixtă.	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	4 ore 2, 5, 6
Resursele energetice ale globului. Resursele de hidrocarburi, Politica petrolieră mondială și implicațiile acesteia. Resursele de uraniu și energia nucleară. Surse regenerabile de energie. Energia eoliană. Energia geotermică. Energia solară. Industria energetică.	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	6 ore 1, 3
Activitățile economice din sectorul primar. Tipuri de structuri agricole mondiale. Utilizarea resurselor de apă în agricultură (irigațiile). Geopolitica apei. Conflicte generate de gestionarea resurselor de apă	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	6 ore 4, 6
Activitățile economice din sectorul terțiar. Noțiuni de geografie transporturilor. Fluxuri comerciale mondiale	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	6 ore 4, 6
Mondializarea economiei. Impedimente și alternative. Noi structuri politico - economice planetare.	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	2 ore 2, 4, 5

Bibliografie

1. Mionel, V. (2017) - Geoeconomie. Competiția globală pentru resurse strategice. Ed. Universitară, București.
2. Heinberg, R. (2018) - Sfârșitul creșterii : adaptare la noua noastră realitate economică, Ed. Seneca, București
3. Vaclav Smil (2020) - Energy. A Beginner's Guide. Oneworld Publications
4. Groza, O.(coord.) (2005) - Geografie Economică Mondială, Ed. UAIC, Iași
5. Kolodko, G.W. (2015) - Încotro se îndreaptă lumea. Economia politică a viitorului, Ed. Polirom
6. Iașu, C., Muntele, I. (2003) - Geografie Economică, Ed. Economica, București

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Lumea în 8 ansambluri regionale - caracteristici politico - economice, tipuri de resurse, organizații economice locale	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz	4 ore 1, 2, 3
Rata de independență energetică a principalelor țări dezvoltate. Studii de caz. Zăcămintele de combustibili fosili. Geneza, clasificare, caracteristici, repartitie spațială a principalelor zăcămintele de combustibili fosili.	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz, exercițiul și reprezentarea grafică	6 ore 3, 4, 7, 8
Resursele hidroenergetice ale Globului. Tipuri de potențial hidroenergetic. Marile sisteme hidroenergetice ale Globului. Caracteristici și repartitie spațială. Studii de caz. Microhidrocentralele.	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz, exercițiul și reprezentarea grafică	4 ore 2, 7, 8
Teorii ale localizării activităților economice. Localizarea sistemelor de producție agricolă. Localizarea sistemelor de producție industrială.	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz, exercițiul și reprezentarea grafică	4 ore 1, 4, 7
Teorii ale localizării activităților economice. Localizarea sistemelor de transport. Localizarea activităților de servicii	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz, exercițiul și reprezentarea grafică	6 ore 4, 6, 8
Structuri și rețele economice. Teoria grafurilor. Indici de conexitate și de centralitate. Indicatori care exprimă gradul de diversitate economică a statelor lumii.	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz, exercițiul și reprezentarea grafică	4 ore 1, 6, 7, 8

Bibliografie

1. Clark, G., M. Feldman and M. Gertler (eds) (2000) The Oxford Handbook of Economic Geography. Oxford University Press
2. Thomas L. Friedman (2010). Cald, plat și aglomerat. De ce avem nevoie de o revoluție verde și cum putem schimba viitorul într-o lume globalizată. Ed. Polirom, Iași.
3. World Resource Institute, <https://www.wri.org/our-work/topics/energy>;
4. <http://www.geocoops.com/map--atlas-skills.html>
5. <https://www.energynomics.ro/>
6. https://transportgeography.org/?page_id=38
7. <http://data.worldbank.org/indicator>
8. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home>

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Dobândirea rezultatelor învățării (Cunoștințe; Aptitudini; Responsabilitate și autonomie), în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea HIDROLOGIE ȘI METEOROLOGIE, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Calificările arondate specializării Geografie în RNCIS: Geograf (COR: 263202); Analist teritorial (COR: 263205); Profesor în învățământ gimnazial (COR: 233002)

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		50	
Curs	Forma de evaluare				
	Pondere			0	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale				
	Metode de evaluare		Detalii		Pondere

Seminar / Laborator	Forma de evaluare		Verificare mixtă	
	Pondere		100	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Test	40%	Nu
		Proiect	30%	Nu
		Verificare orală periodică	30%	Nu

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	50
	Forma de evaluare	Verificare scrisă finală

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)
Prezența de minim 80% la lucrările practice/seminarii. Participarea la testul și la proiectul care sunt prevăzute la evaluarea continuă. Obținerea notei 5 (minim) la verificarea scrisă finală.

10.4 Standard minim de performanță
a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS C1 - Elaborarea unui raport / proiect de cercetare prin identificarea și utilizarea conceptelor, teoriilor, principiilor învățate; C2 - Folosirea inovativă a unui dispozitiv experimental/ structuri/metode în procesul de prelucrare a datelor utile în geografie; C3 - Interpretarea și analiza unor date și/sau rezultate din măsurători sau calcule teoretice. Elaborarea unui raport pe baza lor; C4 - Folosirea bazelor de date aflate la dispoziția utilizatorului (internet sau intranet), utilizator Office (word, excel, access); Comunicare în scris și oral în limba română și într-o limbă de circulație internațională; C5 - Elaborarea și prezentarea de rapoarte științifice cu grad de dificultate mediu; C6 - Valorificarea nivelului de cultură profesională și generală. b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS CT1 - Redactarea și prezentarea unui raport de cercetare, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice; CT2 - Realizarea unui proiect în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului; CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză într-un domeniu de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

Data completării,

**Titular de curs,
Lect. Dr. MARINELA ISTRATE**

**Titular de seminar,
Asist. Dr. ANA MARIA OPRIA**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Meteorologie și Climatologie					
2.2 Titularul activităților de curs		Conf. Dr. LUCIAN SFICA					
2.3 Titularul activităților de seminar		Lect. Dr. PAVEL ICHIM					
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tip de evaluare*	E	2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					6
Examinări					3
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					69
3.8 Total ore pe semestru					125
3.9 Numărul de credite					5

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

Nu este cazul.

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, internet, videoproiector, materiale cartografice, suport curs, etc.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator meteorologie climatologie, internet, instrucțiuni meteorologice, materiale cartografice, planșe, caiet lucrări practice, aparatură meteo, stație meteo, stație meteo automată, senzori pentru înregistrări climatice.

6. Obiective

Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Geografie.

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- descrie rolul factorilor genetici asupra vremii și climei, caracteristicile elementelor și fenomenelor meteorologice.
- utilizeze aparatura meteorologică clasică și cea automată.
- alculeze parametrii meteorologici, indicii climatici.
- analizeze evoluția vremii și tipurile de climat.
- explice cauzele apariției și evoluției fenomenelor și proceselor meteorologice.
- elaboreze grafice, hărți climatice și analize climatice ale unei regiuni.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Studentul/absolventul analizează, explică și evaluează conexiunile spațio-temporale dinamice și complexe dintre oameni, locuri și medii, la o varietate de scări.
- Studentul/absolventul formulează soluții geografice la problemele de mediu fizic, social, cultural care necesită o înțelegere a științei în contextul politicii actuale, al planificării, sustenabilității și al diversității societale.
- Studentul/Absolventul explică noțiunile generale ale domeniului, referitoare la conceptele de motricitate și activitate motrică, efectele acestora asupra dezvoltării și educării, astfel încât să poată fi utilizate în contexte formative, educative, competiționale și organizatorice.
- 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 explică noțiunile generale ale domeniului, referitoare la conceptele de motricitate și activitate motrică, efectele acestora asupra dezvoltării și educării, astfel încât să poată fi utilizate în contexte formative, educative, competiționale și organizatorice.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Meteorologia – noțiuni introductive. Ramurile meteorologiei. Istoricul dezvoltării meteorologiei din perspectiva caracterului său aplicativ. Importanța practică a domeniului la scară de ansamblu și pentru geografia turismului	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1-3], [5] Ref. supl.: [6], [7], [11-14]
Atmosfera terestră – trăsături generale definitorii. Originea, forma și compoziția atmosferei. Stratul de ozon și gazele cu efect de seră. Legile fundamentale ale gazelor. Densitatea aerului atmosferic. Structura verticală a atmosferei.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1-3], [5] Ref. supl.: [6], [7], [11-14]
Radiația solară, terestră și atmosferică. Soarele și activitatea solară. Principalele legi ale radiației. Compoziția spectrală a radiației solare. Radiația solară directă, constanta solară și insolația. Radiația difuză. Radiația globală. Radiația reflectată. Albedoul, iluminarea și luminozitatea. Radiația terestră și a atmosferei. Bilanțul radiativ-caloric la suprafața terestră și în atmosferă. Repartiția geografică a fluxurilor radiative.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1-3], [5] Ref. supl.: [6], [7], [11-14]
Temperatura aerului, a solului și a marilor suprafețe acvatice. Proprietățile calorice ale diferitelor tipuri de materiale (căldura specifică și conductivitatea calorică). Regimul termic al marilor suprafețe acvatice și continentale. Transportul de căldură în atmosferă. Regimul zilnic și anual al temperaturii aerului. Repartiția geografică a temperaturii aerului pe glob. Amplitudinea termică.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1-3], [5] Ref. supl.: [6], [7], [11-14]
Circulația generală a atmosferei. Presiunea atmosferică și vântul. Forța de gradient. Forța Coriolis. Câmpul baric. Geneza și caracteristicile vântului. Schema tricelulară a circulației atmosferice ca vector al transferului de căldură la nivel global.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1-3], [5] Ref. supl.: [6], [7], [11-14]

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Apa în atmosferă și rolul ei în transferul căldurii la scară globală. Vaporii de apă din atmosferă, condensarea lor și precipitațiile atmosferice. Sistemul de faze ale apei și mărimile ce definesc umiditatea aerului. Precipitațiile. Repartiția parametrilor umidității aerului și a umidității.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1-3], [5] Ref. supl.: [6], [7], [11-14]
Fenomenele meteorologice determinate de stabilitatea sau instabilitatea atmosferică. Procese adiabatică în atmosfera terestră. Condițiile de stabilitate verticală în atmosferă și inversiunile termice. Fenomene meteorologice specifice atmosferei stabile. Fenomene meteorologice specifice atmosferei instabile.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1-3], [5] Ref. supl.: [6], [7], [11-14]
Procese sinoptice și prevederea vremii. Centrii de acțiune și masele de aer. Fronturile atmosferice. Ciclonii și anticiclonii. Prevederea vremii.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1-3], [5] Ref. supl.: [6], [7], [11-14]
Influența suprafeței terestre asupra climei. Evoluția elementelor climatice în funcție de altitudine. Rolul de baraj orografic impus de lanțurile de munți. Vânturile locale.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [2-4] Ref. supl.: [6], [8-11], [13-14]
Clasificările climatice. Principiile directe ale clasificărilor climatice. Tipuri de clasificări climatice. Clasificările empirice, genetice și efective. Analiză comparativă a clasificărilor climatice.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [2-4] Ref. supl.: [6], [8-11], [13-14]
Tipurile de climă din zona intertropicală. Factori genetici ai climatelor intertropicale. Clima ecuatorială. Clima subecuatorială. Clima tropical continental. Climatul tropical musonic.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [2-4] Ref. supl.: [6], [8-11], [13-14]
Tipurile de climă din zona extratropicală, partea I. Factori genetici ai climatelor extratropicale. Curenții jet și vânturile de vest. Rolul curenților oceanici și al barierelor orografice în crearea asimetriilor climatice. Climatul subtropical.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [2-4] Ref. supl.: [6], [8-11], [13-14]
Tipurile de climă din zona extratropicală, partea a II a. Climatul temperat. Continentalismul climatic. Tipurile de climat temperat (oceanic, continental și de tranziție). Climatele subpolare și polare.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [2-4] Ref. supl.: [6], [8-11], [13-14]
Schimbările climatice. Relevanța și importanța condițiilor climatice pentru înțelegerea problemelor specifice de geografie generală.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [2-4] Ref. supl.: [6], [8-11], [13-14]

Bibliografie

Referințe principale:

1. Ahrens, C. D. (1991), Meteorology today, West Publishing Co, St. Paul, U.S.A.
2. Apostol, L. (2000), Meteorologie și climatologie - Curs, Edit. Univ. „Ștefan cel Mare” Suceava.
3. Ciulache, S. (2002), Meteorologie și climatologie, Edit. Universitară, București.
4. Estienne, P., Godard, A. (1970), Climatologie, Armand Colin, Paris.
5. Măhăra, Gh. (2001), Meteorologie, Edit. Universității din Oradea.

Referințe suplimentare:

6. Ciulache, S., Ionac, Nicoleta (2003), Dicționar de meteorologie și climatologie, Edit. „Ars Docendi”, București.
7. Erhan, Elena (1988), Curs de meteorologie-Climatologie, p. a I-a, Universitatea „Al. I. Cuza”, Iași.
8. Erhan, Elena (1983), Curs de meteorologie-Climatologie, p. a II-a, Universitatea „Al. I. Cuza”, Iași.
9. Pedelaborde, P. (1982), Introduction a l'étude scientifique du climat, Société d'édition s'enseignement supérieur, Paris.
10. Pagny, P. (1994), Les climats de la terre, Masson, Paris.
11. Pop, Gh. (1988), Introducere în meteorologie și climatologie, Edit. Șt. și Encicloped., București.
12. <http://www.gismeteo.ru/>
13. <http://www.noaa.gov/>
14. <http://www.wmo.ch>

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Introducere în Meteorologie și Climatologie. Vremea și clima. Meteorologia ca știință cu caracter aplicativ.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [4] și [6]
Rețeaua meteorologică de observație. Stațiile meteorologice clasice și automate.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [4] și [6]
Observațiile meteorologice asupra temperaturii și umidității.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [4] și [6]
Observații asupra norilor și radiației solare.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [4] și [6]
Măsurarea precipitațiilor atmosferice. Observarea fenomenelor meteorologice, a vizibilității, a umidității și evaporației.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [4] și [6]
Observațiile asupra presiunii atmosferice și vântului.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [4] și [6]
Observațiile atmosferei în plan vertical și măsurătorile meteorologice maritime. Aerosondajul, sondele pilot.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [4] și [6]
Radarul meteorologic și sateliții meteorologici. Imaginile satelitare.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe:[1], [3], [4], [6]
Noțiuni elementare de meteorologie sinoptică și prognoză.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe:[1], [3], [4], [6]
Tipuri și surse de date climatice. Perioade reprezentative climatic. Parametrii reprezentativi ai elementelor climatice.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe:[1], [3], [4], [6]
Reprezentarea grafică a elementelor climatice. Regimul anual și multianual al elementelor climatice. Diagrame simple. Diagrame umbro-termice. Climogramele Walter-Lieth și Peguy. Roza vânturilor.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe:[1], [3], [4], [6]
Evoluția multianuală a elementelor climatice. Analiza tendinței de evoluție și identificarea periodicităților în seriile de timp climatice	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe:[1], [3], [4], [6]

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Identificarea tipurilor de climă cu ajutorul reprezentărilor grafice de tipul diagramelor umbro-termice și al climogramelor.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe:[1], [3], [4], [6]
Evaluarea activității	Proiect, teste grilă, portofoliu didactic	2 ore; Referințe: [5]

Bibliografie
1. Erhan, Elena (1999), Lucrări practice de meteorologie și climatologie, Edit. Univ. „Al. I. Cuza”, Iasi.
2. Gaceu, O. (2001), Elemente de meteorologie practică, Edit. Universității din Oradea.
3. Gaceu, O. (2002), Elemente de climatologie practică, Edit. Universității din Oradea.
4. Mihăilă, D., Tănase, I. (2010) Introducere în meteorologia practică, Edit. Univ. Suceava
5. www.meteoromania.ro/

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

--

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		30	
Curs	Forma de evaluare			Verificare scrisă	
	Pondere			70	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Nu	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare	
		Test	50	Nu	
		Verificare scrisă periodică	50	Nu	
Seminar / Laborator	Forma de evaluare			Verificare mixtă	
	Pondere			30	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Nu	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare	
		Test	50	Nu	
		Verificare orală periodică	50	Nu	

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	70
	Forma de evaluare	Verificare mixtă finală

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

10.4 Standard minim de performanță

a. Standarde minime pentru evaluarea competențelor profesionale din RNCIS

C1 - Realizarea unui proiect de cercetare și argumentarea instrumentelor și metodelor aplicate în lucrări meteorologice și climatologice geografice;

C2 - Elaborarea de materiale cu conținut climatologic general/ specific unei subunități geografice, necesare învățării sau cercetării;

C3 - Elaborarea unui studiu climatologic;

C4 - Argumentarea interpretării, prezentării și redactării rezultatelor cercetării climatologice;

C5 - Realizarea unui studiu de caz care să releve asistența acordată pentru soluționarea unor cerințe ale actorilor publici;

C6 - Realizarea unor materiale grafice de natură climatologică utilizând soft-urile special alocate acestui proces.

b. Standarde minime pentru evaluarea competențelor transversale din RNCIS

CT1 - Redactarea și prezentarea unui raport de cercetare, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice;

CT2 - Realizarea unui proiect în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului;

CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză într-un domeniu de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

În conformitate cu precizările Ordinului nr. 4020/2020 privind derogarea de la prevederile legale în domeniul învățământului superior, pe durata stării de urgență pe teritoriul României, în baza prevederilor art. 136, 137, 138, 143, 144 și ale art. 300 din Legea educației naționale nr. 1/2011, cu modificările și completările ulterioare, având în vedere prevederile art. 49 și ale art. 51 alin. (1) din Decretul nr. 195/2020 privind instituirea stării de urgență pe teritoriul României și Decretul Nr. 240/2020 privind prelungirea stării de urgență pe teritoriul României din 14.04.2020, pe perioada stării de urgență se utilizează metode didactice alternative de învățământ. Având în vedere infrastructura Universității ``Alexandru Ioan Cuza`` din Iași, activitățile de evaluare a studenților se pot desfășura și online, în baza procedurii aprobate de către senatul universitar la data de 30.04.2020.**

Data completării,

**Titular de curs,
Conf. Dr. LUCIAN SFICA**

**Titular de seminar,
Lect. Dr. PAVEL ICHIM**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Educație fizică					
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar		Drd. MARIA-ANDREEA COTEATA					
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tip de evaluare*	V	2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	3.2 curs	0	3.3 seminar/ laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	3.5 curs	0	3.6 seminar/ laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					0
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					0
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					0
Tutoriat					0
Examinări					0
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					11
3.8 Total ore pe semestru					25
3.9 Numărul de credite					1

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	

6. Obiective

--

7. Competențe/Rezultate ale învățării

--

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
----------	-------------------	--

Bibliografie

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
-------------------------	-------------------	--

Bibliografie

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

--

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		0	
Curs	Forma de evaluare				
	Pondere			0	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale				
	Metode de evaluare		Detalii	Pondere	cu reexaminare
Seminar / Laborator	Forma de evaluare				
	Pondere			0	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale				
	Metode de evaluare		Detalii	Pondere	cu reexaminare

10.2 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

10.3 Standard minim de performanță	

Data completării,

Titular de curs,

**Titular de seminar,
Drd. MARIA-ANDREEA COTEATA**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Curs practic: Limba engleză		
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. Dr. HARALAMBIE ATHES		
2.3 Titularul activităților de seminar	Asist. Dr. ANCA LUISA VIUSENCO		
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestrul	I
2.6 Tip de evaluare*	V	2.7 Regimul disciplinei**	Op

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					44
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, internet, videoproiector, CD player, suport curs, fise de lucru.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, internet, videoproiector, CD player, fise de lucru.

6. Obiective

6.1. Obiectivul general Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Geografie.

6.2. Obiectivele specifice La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- Utilizeze vocabularul geografic de specialitate atât în limbajul scris cât și oral.
- Elaboreze un eseu geografic pe o temă dată
- Explice fenomene ale geografiei fizice în limba engleză
- Interpreteze critic informațiile de pe internet în limba engleză și să le valorifice corespunzător

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Studentul/absolventul analizează, explică și evaluează conexiunile spațio-temporale dinamice și complexe dintre oameni, locuri și medii, la o varietate de scări.
- Studentul/Absolventul cunoaște construcțiile gramaticale, vocabularul specific domeniului profesional, expresiile uzuale și terminologia de specialitate, necesare pentru comunicarea eficientă în limba străină, atât în contexte generale, cât și în contexte academice și profesionale.
- 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.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
A. Essentials of Physical Geography B. General English Phonetics	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 4,5 Ref. supl: 1,4
A. The Earth System B. The Noun - I	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 3, 4,5 Ref. supl: 1,4,5
A. The Atmosphere B. The Noun - II	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 2, 4,5 Ref. supl: 2,3
A. Energy and Radiation B. The Article	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 4,5 Ref. supl: 4,5
A. Atmospheric Temperature B. The Adjective I	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 1, 4,5 Ref. supl: 1,3
A. Atmospheric and Oceanic Circulation B. The Adjective II	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 3,4,5 Ref. supl: 2,4
A. Atmospheric Moisture B. The Pronoun I	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 4,5 Ref. supl: 2,4
A. Weather Systems B. The Pronoun II	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 1,2,4 Ref. supl: 3,5
A. Climate Systems B. The Adverb I	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 1,3,4 Ref. supl: 4,5
A. Hydrosphere B. The Adverb II	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 2,4,5 Ref. supl: 1,2
A. Soil Systems B. The Numeral I	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 1,4,5, Ref. supl: 3,4
A. Biogeography of the Earth B. The Numeral II	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 1,4,5 Ref. supl: 2,3

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
A. Earth Biomes B. The Preposition I	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 1,3,4 Ref. supl: 4,5
A. Earth Materials and Structure B. The Preposition II	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 2,4 Ref. supl: 1,3

Bibliografie
Referințe principale: 1. Brunnet R.B. (1990) - Physical Geography in Diagrams - third edition, Longman, New York 2. Lutgens F., Tarbuck E. (1993) - The Earth - an Introduction to Physical Geology - fourth edition, Macmillian Publishing Company, New York 3. Penny A., Mayhew S. (1992) - The Concise Oxford Dictionary of Geography, Oxford University Press. 4. Turai Ioana Maria (2008) - Gramatica limbii engleze, Editura Corint, Bucuresti 5. http://earthonlinemedia.com/ebooks/tpe_3e/contents.html Referințe suplimentare: 1. Badescu A. (1984) - Gramatica limbii engleze, Editura stiintifica si enciclopedica, Bucuresti 2. Cole John (1996) - Geography of the World's Major Regions, Routledge, London and New York 3. Ursache I. (2007) - Get Ready for Academic Writing , Editura Polirom, Iasi 4. X X X Dictionary of Contemporary English, Longman, 2003 5. X X X National Geographic Magazine collection (1990-2000)

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Reading - Pronunciation exercises	Conversatia, exercitiul, explicatia	2 ore; Ref: 1,2
The Noun - exercises and practical applications How to ask questions.	Conversatia, exercitiul, problematizarea, explicatia,	2 ore; Ref: 1,2,4
The Noun - exercises Reading/application: The Sun	Conversatia, exercitiul, problematizarea, explicatia, brainstorming	2 ore; Ref: 1,2,3
Definite and indefinite article - exercises Discussion/conversation on atmosphere	Conversatia, exercitiul, problematizarea, explicatia,	2 ore; Ref: 1,3
Exercises on the Adjective Air temperature in Romania - reading/dialogue/use of related vocabulary	Conversatia, exercitiul, problematizarea	2 ore; Ref: 1,2,4
Exercises on the Adjective Extreme Winds of Antarctica - reading/conversation	Conversatia, exercitiul, explicatia, brainstorming	2 ore; Ref: 1,3
Exercises on the Pronoun Warm and Cold Deserts - reading/dialogue	Conversatia, exercitiul, explicatia, brainstorming	2 ore; Ref: 1,3
Exercises on the Pronoun Weather forecast - reading/dialogue	Conversatia, exercitiul, explicatia, brainstorming	2 ore; Ref: 2,4
Exercises on the Adverb Temperate climate - use of vocabulary/weather forecast notions	Conversatia, exercitiul, problematizarea, explicatia, brainstorming	2 ore; Ref: 1,2
Exercises on the Adverb Water is life - debate (in teams)	Conversatia, exercitiul, problematizarea	2 ore; Ref: 1,2,3
Exercises on the Numeral Soil Pollution - reading/conversation	Conversatia, exercitiul, explicatia,	2 ore; Ref: 2,4
Exercises on the Numeral Amazonian Rainforest - reading/debate	Conversatia, exercitiul, problematizarea	2 ore; Ref: 1,2
Exercises on the Preposition Romanian Biomes - reading/conversation	Conversatia, exercitiul, explicatia, brainstorming	2 ore; Ref: 2,4

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Exercises on the Preposition Earth's Crust - reading/conversation	Conversatia, exercitiul, brainstorming	2 ore; Ref: 1,2,3

Bibliografie

1. Barker A., Redfern D. (2006) - Advanced Geography, CPI Bath, Great Britain
2. Bantas A., Galateanu G. (1979) - Limba engleza prin exercitii structurale, Editura stiintifica si enciclopedica, Bucuresti
3. Vianu Lidia (1996) - English with a Key, Editura Teora, Sibiu
4. XXX National Geographic Magazine (1990- 2000)

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la obținerea calificărilor prevăzute în RNCIS pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Utilizarea limbii engleze în toate profesiile: 211201-meteorolog; 211202 - meteorolog aeronautic; 211403- hidrogeolog; 211404 - hidrolog; 244202 - geograf (climatolog); 248202 - asistent de cercetare în meteorologie; 258206 - asistent de cercetare în geografie (climatologie); 122117 - șef stație meteorologică/hidrologică; 122651 - șef serviciu stație, tură meteo; 211412 - referent de specialitate hidrogeolog; 211416 - referent de specialitate hidrolog; 232201 - profesor în învățământul gimnazial (cu condiția obținerii a 30 de credite de pregătire psiho-pedagogică).

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)	100	
Curs	Forma de evaluare		Verificare scrisă	
	Pondere		50	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Test	100	Da
Seminar / Laborator	Forma de evaluare		Verificare practică	
	Pondere		50	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare orală periodică	50	Nu
		Test	50	Nu

10.2 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

Obținerea minim a notei 5 la evaluarea lucrărilor practice / seminarilor
 *Prezența de minim 80% la lucrările practice / seminarii
 **Participarea la toate testele prevăzute la evaluarea pe parcurs
 ***Obținerea mediei de minim 5

10.3 Standard minim de performanță

a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS

C1 - Elaborarea unui eseu/prezentare /lucrarestiintifica pe o tema geografica data (in limba engleza)

C2 - Analiza si interpretarea corecta a unui text geografic in limba engleza

C3 - Exprimarea orala fluenta cu folosirea vocabularului geografic adecvat

b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS

CT1 - Realizarea unei lucrări de sinteză cu o temă de actualitate, utilizând surse în limba engleza.

În conformitate cu precizările Ordinului nr. 4020/2020 privind derogarea de la prevederile legale în domeniul învățământului superior, pe durata stării de urgență pe teritoriul României, în baza prevederilor art. 136, 137, 138, 143, 144 și ale art. 300 din Legea educației naționale nr. 1/2011, cu modificările și completările ulterioare, având în vedere prevederile art. 49 și ale art. 51 alin. (1) din Decretul nr. 195/2020 privind instituirea stării de urgență pe teritoriul României și Decretul Nr. 240/2020 privind prelungirea stării de urgență pe teritoriul României din 14.04.2020, pe perioada stării de urgență se utilizează metode didactice alternative de învățământ. Având în vedere infrastructura Universității ``Alexandru Ioan Cuza`` din Iași, activitățile de evaluare a studenților se pot desfășura și online, în baza procedurii aprobate de către senatul universitar la data de 30.04.2020.***

Data completării,

**Titular de curs,
Lect. Dr. HARALAMBIE ATHES**

**Titular de seminar,
Asist. Dr. ANCA LUISA VIUSENCO**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Geologie generală					
2.2 Titularul activităților de curs		Conf. Dr. DELIA ANNE MARIE ANDRONE					
2.3 Titularul activităților de seminar		Conf. Dr. DELIA ANNE MARIE ANDRONE					
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tip de evaluare*	C	2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					15
Examinări					4
Alte activități					4
3.7 Total ore studiu individual*					44
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

Nu este cazul.

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, suport digital curs PPT, PC + videoproiector, internet, materiale cartografice.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator de geologie, caiet de lucrări practice, dicționare de geologie și geomorfologie, determinant de minerale și roci, materiale cartografice tematice, colecții mineralogice și petrografice, PC + videoproiector, suport digital lucrări practice, internet.

6. Obiective

Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie - Meteorologie.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Studentul/absolventul formulează soluții geografice la problemele de mediu fizic, social, cultural care necesită o înțelegere a științei în contextul politicii actuale, al planificării, sustenabilității și al diversității societale.
- Studentul/Absolventul cunoaște construcțiile gramaticale, vocabularul specific domeniului profesional, expresiile uzuale și terminologia de specialitate, necesare pentru comunicarea eficientă în limba străină, atât în contexte generale, cât și în contexte academice și profesionale.
- Studentul/absolventul explică și raportează caracteristicile proceselor și fenomenelor naturale de pe Pământ
- 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/tehnicele de teren potrivite pentru prelevarea datelor și informațiilor.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1-2. Noțiuni introductive. Structura internă a Pământului.	Prelegerea academică, videoproiecția, conversația euristică	4 ore. [1], [2], [9], [11], [17], [18].
3-4. Tectonică globală și dinamică litosferică.	Prelegerea academică, videoproiecția, conversația euristică	4 ore. [1], [2], [16], [19].
5-6. Noțiuni de cristalografie și mineralogie.	Prelegerea academică, videoproiecția, conversația euristică	4 ore. [2], [3], [11], [12].
7.Noțiuni de petrologie magmatică.	Prelegerea academică, videoproiecția, conversația euristică	2 ore. [2], [4], [11], [13].
8. Noțiuni de petrologie sedimentară	Prelegerea academică, videoproiecția, conversația euristică	2 ore. [2], [5], [11], [14], [15].
9.Noțiuni de petrologie metamorfică.	Prelegerea academică, videoproiecția, conversația euristică	2 ore. [2], [4], [11], [13].
10-11. Noțiuni de geologie structurală și cartografie geologică.	Prelegerea academică, videoproiecția, conversația euristică	4 ore. [2], [7], [17].
12. Morfostructurile majore ale scoarței terestre și distribuția acestora pe Glob (diviziunile geomorfologice și structurale ale scoarței terestre).	Prelegerea academică, videoproiecția, conversația euristică	2 ore. [1], [2], [8], [9], [17], [19].
13. Scara timpului geologic. Evoluția paleogeografică a Pământului.	Prelegerea academică, videoproiecția, conversația euristică	2 ore. [1], [2], [8], [9], [18], [19].
14. Utilizarea cunoștințelor geologice în studiul geosistemului.	Prelegerea academică, videoproiecția, conversația euristică	2 ore. [1], [2], [17], [19], [20].

Bibliografie

1. Androne Delia (2018) - Geologie generală: Introducere în Geologie. Vol. II - curs multidisciplinar. Ed. Tehnopress, Iași.
2. Juravle D.T. (2015) - Geologie generală. Editura STEF, Iași (link: doru.juravle.com/).
3. Androne Delia (2008) - Geologie generală: Mineralogie. Vol. I, Ed. Tehnopress, Iași.
4. Har N. (2005) - Petrologie magmatică. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.
5. Buzgar N. (2000) - Petrologie sedimentară. Ed. Univ. "Alex. I. Cuza" din Iași.
6. Iancu O.G. (2007) - Petrologie metamorfică. Ed. Sedcom Libris, Iași.
7. Grasu C. (1997) - Geologie structurală. Ed. Tehnică, București.
8. Balintoni I. (1997) - Geotectonica terenurilor metamorfice din România, Ed. Carpatica, Cluj-Napoca.
9. Filipescu S. (2002) - Stratigrafie. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.
10. Allaby A., Allaby M. (2003) - Dictionary of Earth Sciences. Oxford University Press, U.K.
11. Klein C. & Philpotts A. (2017) - Earth Materials. Introduction to Mineralogy and Petrology. Cambridge University Press, U.K.
12. Wenk H.R., Bulakh A. (2016) - Minerals. Their Constitution and Origin, Cambridge University Press, U.K.
13. Philpotts R. A., Ague J. J. (2011) - Principles of Igneous and Metamorphic Petrology. Cambridge University Press, UK.
14. Tucker M. (2008) - Sedimentary Petrology. An Introduction to the Origin of Sedimentary Rocks. Blackwell Publishing, U.S.A.
15. Nichols G. (2009) - Sedimentology and Stratigraphy, second edition. Wiley-Blackwell, U.K.
16. Turcotte D.L., Schubert G. (2007) - Geodynamics, second edition. Cambridge University Press, U.K.
17. Fossen H., Teyssier C. (2025) - Plate Tectonics. Cambridge University Press, U.K.
18. Ogg G. J., Ogg Gabi, Gradstein M. F. (2010) - The concise Geologic Time Scale. Cambridge University Press, U.K.
19. Torsvik T.H. & Cocks L.R.M. (2017) - Earth History and Palaeogeography. Cambridge University Press, U.K.
20. Montgomery W. Carla (2013) - Environmental Geology. McGraw-Hill Higher Education, U.S.A.

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1. Protecția muncii.	Expunerea.	2 ore. [10].
2. Geocronologie și cronostratigrafie. Scara timpului geologic.	Expunerea, conversația euristică, lucrul independent al studentului în laborator, problematizarea	2 ore. [1], [8].
3. Cristalografie: recunoașterea și descrierea celulelor elementare ale sistemelor cristalografice cu ajutorul parametrilor și a elementelor specifice de simetrie.	Expunerea, conversația euristică, lucrul independent al studentului în laborator, problematizarea	2 ore. [2], [3], [6].
4-5. Clasificarea și determinarea macroscopică a mineralelor (non-silicatice și silicatice).	Expunerea, conversația euristică, lucrul independent al studentului în laborator, problematizarea	4 ore. [2], [3], [7].
6-7. Clasificarea și determinarea macroscopică a rocilor magmatice.	Expunerea, conversația euristică, lucrul independent al studentului în laborator, problematizarea	4 ore. [3], [4].
8-9. Clasificarea și determinarea macroscopică a rocilor sedimentare.	Expunerea, conversația euristică, lucrul independent al studentului în laborator, problematizarea	4 ore. [3], [4], [7].
10. Clasificarea și determinarea macroscopică a rocilor metamorfice.	Expunerea, conversația euristică, lucrul independent al studentului în laborator, problematizarea	2 ore. [3], [4].
11. Evaluare pe parcurs.	Probă practică: Prezentarea clasificării genetice a rocilor; recunoașterea principalelor tipuri petrografice pe baza compoziției mineralogice index și a caracteristicilor macroscopice.	2 ore. [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7].
12-13. Citirea, analiza și utilizarea materialelor cartografice geologice.	Expunerea, conversația euristică, lucrul independent al studentului în laborator, problematizarea	4 ore. [3], [4], [5].

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
14. Evaluarea finală a activității la lucrările practice.	Probă practică: Descrierea substratului unei unități fizico-geografice folosind materialele cartografice geologice.	2 ore. [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9].

Bibliografie

1. Androne Delia (2018) - Geologie generală: Introducere în Geologie. Vol. II - curs multidisciplinar. Ed. Tehnopress, Iași.
2. Androne Delia (2008) - Geologie generală: Mineralogie. Curs vol. I, Ed. Tehnopress, Iași.
3. Juravle D.-T. (2016) - Caiet de lucrări practice de Geologie generală. Suport lucrări practice.
4. Anastasiu N. et al. (2007) - Dicționar de geologie. Ed. Didactică și Pedagogică București.
5. Kearey Ph. (1996) - Dictionary of Geology - Penguin Books Ltd., London, U.K.
6. Macaleș V. (1996) - Cristalografie și mineralogie - Ed. Didactică și Pedagogică, București.
7. Anastasiu N. (1977) - Minerale și roci sedimentare. Determinator. Ed. Tehnică București.
8. Ogg G. J., Ogg Gabi, Gradstein M. F. (2010) - The concise Geologic Time Scale. Cambridge University Press, U.K.
9. Mârza I., Constantina C. (2005) - Elemente de geologie și geomorfologie aplicate domeniului agro-silvic. Ed. TODESCO, Cluj-Napoca.
10. NTS - Norme de tehnica securității muncii.

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Dobândirea rezultatelor învățării (Cunoștințe; Aptitudini; Responsabilitate și autonomie), în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea HIDROLOGIE ȘI METEOROLOGIE, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Calificările arondate specializării Geografie în RNCIS: Geograf (COR: 263202); Analist teritorial (COR: 263205); Profesor în învățământ gimnazial (COR: 233002)

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		50
Curs	Forma de evaluare		Verificare mixtă	
	Pondere		50	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Referat	50%	Da
		Proiect	50%	Da
Seminar / Laborator	Forma de evaluare		Verificare mixtă	
	Pondere		50	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Referat	50%	Nu
		Portofoliu	50%	Nu

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	50
	Forma de evaluare	Verificare mixtă finală

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

- | | |
|--|--|
| 1. Prezența la lucrările practice este obligatorie.
2. Nota minimă de trecere la referatul de Mineralogie este 6 (șase).
3. Nota minimă la verificarea practică periodică este 6 (șase). | |
|--|--|

10.4 Standard minim de performanță

- | |
|---|
| 1. Recunoașterea și descrierea mineralelor index folosite pentru diagnosticarea rocilor.
2. Recunoașterea petrotipurilor caracteristice grupelor genetice de roci: magmatice, sedimentare și metamorfice.
3. Descrierea și localizarea morfostructurilor geologice majore ale scoarței terestre.
4. Interpretarea materialelor cartografice geologice și relaționarea cu materialele cartografice fizico-geografice.
5. Să participe în echipă la elaborarea studiilor geografice cu diverse tematici și să cunoască normele și valorile codului etic profesional în ce privește utilizarea și manipularea informației de specialitate. |
|---|

Data completării,

**Titular de curs,
Conf. Dr. DELIA ANNE MARIE
ANDRONE**

**Titular de seminar,
Conf. Dr. DELIA ANNE MARIE
ANDRONE**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Informatică aplicată în geostiințe					
2.2 Titularul activităților de curs		Conf. Dr. CRISTIAN CONSTANTIN STOLERIU					
2.3 Titularul activităților de seminar		Specialist Dr. DANIEL BOICU					
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tip de evaluare*	C	2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					17
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					17
Tutoriat					12
Examinări					6
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					69
3.8 Total ore pe semestru					125
3.9 Numărul de credite					5

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, internet, videoproiector, suport curs, componente hardware utilizate în scop didactic etc.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, PC, sistem de operare (WindowsXP/Windows 7), aplicații software (proprietare: Office, Adobe, Corel, cu sursă deschisă: OpenOffice, Inkscape, Gimp etc), internet, caiet lucrări practice.

6. Obiective

Obiectivul general - Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Geografie.

Obiectivele specifice - La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- Descrie sistemele hardware și pachetele software fundamentale în studiul planificării teritoriale.
- Utilizeze echipamentele hardware și software.
- Calculeze indici de specialitate utilizați în planificarea teritorială.
- Analizeze graficele, hărțile obținute prin metode de calcul informatic.
- Explice modul de funcționare a programelor utilizate în analiza numerică.
- Elaboreze portofolii electronice care să conțină fișiere de tip “.ppt”, “.doc”, “.xls”, “.odt”, “.ods”, “.odp”, “.svg”, “.ai”, “.cdr”, “.psd”, “.pdf”, “.jpg”, “.tif” etc.
- Reprezinte grafic, numeric, text informațiile de specialitate, conforme domeniului de studiu.
- Aplice informațiile acumulate în elaborarea referatelor tematice pentru disciplinele de studiu specificate în planul de învățământ și pentru elaborarea lucrării de licență.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- 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 descrie și explică funcționalitatea/setările tehnologiei specifice specializării (software-ul și aplicațiile aferente aparaturii), pentru a obține date relevante.
- Studentul/absolventul aplică principiile geografice de la localizare, specific local/regional, la rețele și tipare spațiale în proiecte profesionale, pentru a elabora rapoarte, studii, hărți.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Introducere în utilizarea noilor tehnologii în domeniul geostiintelor și importanța tehnologiilor în comunitatea academică	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ: [1] Ref.supl: [2]
Aplicații de mobil și programe specifice în domeniul geostiintelor	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ: [1] Ref.supl: [4]
Noțiuni de bază pentru administrarea sistemelor hardware.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ: [1] Ref.supl: [4]
Sisteme de operare. Utilizarea sistemului de operare Windows. Produse software.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ: [1] Ref.supl: [4]
Utilizarea produselor software destinate editării de text.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1], [2] Ref. supl.: [1], [2], [4]
Utilizarea produselor software destinate calculului tabelar. Prelucrări statistice și reprezentări grafice cu ajutorul produselor destinate calculului tabelar.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1], [2] Ref. supl.: [1], [2], [5]
Identitatea vizuală a produselor și proiectelor cu caracter geografic.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1], [4] Ref. supl.: [1], [2], [4]
Editarea produselor de tip imagine și machetarea acestora în softuri specifice	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [3], [5] Ref. supl.: [1], [2], [5]
Utilizarea produselor software destinate realizării prezentărilor asistate.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [3], [5] Ref. supl.: [1], [2], [4]
Utilizarea softurilor dedicate pentru proiecte GIS și WebGIS	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1], [4] Ref. supl.: [1], [2], [3]

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Achiziția surselor de date. Site-uri specifice și achiziția informală a datelor cu caracter geografic.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1], [4] Ref. supl.: [1], [2], [3]
Utilizarea produselor software destinate editării informațiilor grafice în sistem raster.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1], [4] Ref. supl.: [1], [2], [3]
Utilizarea produselor software destinate editării informațiilor grafice în sistem vectorial.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1], [4] Ref. supl.: [1], [2], [3]
Norme etice de utilizare a produselor software în activitatea didactică și cercetarea academică.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1], [4] Ref. supl.: [1], [2], [3]

Bibliografie
Referințe principale: 1. White Ron (2002) - Cum funcționează calculatoarele, Timothy Downs, 389 p. 2. Sorin Zoican, Eduard Popovici, Dragoș Constantinescu, Adrian Constantin (2000) - Arhitectura sistemelor de calcul: îndrumar de laborator, Universitatea Politehnică București, 150 p. 3. Adobe Team (2002) - Adobe Photoshop 6, Editura Teora, București. 4. Simion, G. (2015). Aplicații GIS în dezvoltarea teritorială inteligentă. 5. Generalități despre sistemul de operare Windows - http://www.unitbv.ro/Portals/11/Anunturi/BIE.pdf
Referințe suplimentare: 1. Otto Huisman, Rolf A. de By, Principles of Geographic Information Systems, 2009, by ITC, Enschede, The Netherlands, https://webapps.itc.utwente.nl/librarywww/papers_2009/general/principlesgis.pdf 2. Sutton, T., Dassau, O., & Sutton, M. (2009). A gentle introduction to GIS. Chief Directorate: Spatial Planning & Information, Department of Land Affairs, Eastern Cape, South Africa. https://download.osgeo.org/qgis/doc/manual/qgis-1.0.0_a-gentle-gis-introduction_en.pdf 3. Documentație webGIS https://learn.arcgis.com/en/projects/get-started-with-arcgis-online/ 4. Documentație Word https://www.noblenet.org/salem/reference/wp-content/uploads/2017/01/word.pdf 5. Documentație Excel https://download.microsoft.com/download/A/7/F/A7F9018D-3B23-4EDA-A554-A128C74C366C/Excel%20tutorial%20-%20Excel%20basics.pdf

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Utilizarea produselor software destinate editării de text (crearea și utilizarea documentelor stăpân și a documentelor machetă).	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea informatică, exercițiul, activități aplicative în laborator	2 ore; Referințe: [1]
Utilizarea produselor software destinate editării de text (crearea și utilizarea stilurilor de text, paragraf, listă și pagină)	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea informatică, exercițiul, activități aplicative în laborator	2 ore; Referințe: [4], [6], [7]
Utilizarea produselor software destinate editării de text (inserarea de imagini, tabele, schițe și crearea automată a cuprinsului și listelor).	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea informatică, exercițiul, activități aplicative în laborator	2 ore; Referințe: [1], [2], [3]
Utilizarea produselor software destinate calculului tabelar. Structurarea tabelară a informației geografice, calcule statistice de bază (sumă, medie aritmetică, medie ponderată, medie geometrică, frecvențe relative), reprezentarea informației geografice sub formă de grafice.	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea informatică, exercițiul, activități aplicative în laborator	2 ore; Referințe: [1], [2], [3]
Utilizarea produselor software destinate calculului tabelar. Structurarea tabelară a informației geografice, calcule statistice de bază (sumă, medie aritmetică, medie ponderată, medie geometrică, frecvențe relative), reprezentarea informației geografice sub formă de grafice.	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea informatică, exercițiul, activități aplicative în laborator	2 ore; Referințe: [1], [2], [3]

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Utilizarea produselor software destinate realizării prezentărilor asistate.	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea informatică, exercițiul, activități aplicative în laborator	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4]
Utilizarea produselor software destinate editării informațiilor grafice în sistem vectorial	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea informatică, exercițiul, activități aplicative în laborator	2 ore; Referințe:[5], [6], [7], [8]
Utilizarea produselor software destinate editării informațiilor grafice în sistem raster.	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea informatică, exercițiul, activități aplicative în laborator	2 ore; Referințe: [9], [10], [11]
Obținerea informației geografice (spațiale) de tip punct, linie, poligon, raster.	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea informatică, exercițiul, activități aplicative în laborator	2 ore; Referințe: [12], [13], [14], [15], [16]
Reprezentarea digitală a informației geografice de tip punct, linie, poligon.	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea informatică, exercițiul, activități aplicative în laborator	2 ore; Referințe: [12], [13], [14], [15], [16]
Reprezentarea digitală a informației geografice de tip raster	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea informatică, exercițiul, activități aplicative în laborator	2 ore; Referințe: [12], [13], [14], [15], [16]
Procesarea digitală a informației geografice (spațiale).	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea informatică, exercițiul, activități aplicative în laborator	2 ore; Referințe: [12], [13]
Evaluare finala - Colocviu	Testare	2 ore; Referințe: [1]-[16]
Evaluarea finala - Colocviu	Testare	2 ore; Referințe: [1]-[16]

Bibliografie

Bibliografie

1. Manuale Open Office - https://wiki.openoffice.org/wiki/Documentation/OOo3_User_Guides
2. Manuale Microsoft Office - <https://support.microsoft.com/ro-ro/office>
3. Manuale Google Docs - <https://support.google.com/a/users/answer/9282664?hl=en>
4. Tutoriale prezentări prezi - <https://prezi.com/>
5. Inkscape: Guide to a Vector Drawing Program - <http://tavmjong.free.fr/INKSCAPE/MANUAL/html/>
6. Tutoriale Inkscape - <http://en.flossmanuals.net/inkscape/>
7. Hiitola B, 2010 - Inkscape 0.48 Essentials for Web Developers, PACKT Publishing
8. Manuale Adobe Illustrator - <https://www.manua.ls/adobe/illustrator-cs6/manual?p=11>
9. GIMP User Manual - <http://docs.gimp.org/en/>
10. Manuale Adobe Photoshop - <https://www.libble.eu/adobe-photoshop-7/online-manual-703930/?page=0003>
11. Ferreyra J.M., 2011 - GIMP 2.6 Cookbook, PACKT Publishing.
12. Rolf A. de By, Richard A. Knippers, Yuxian Sun, Martin C. Ellis, Menno-Jan Kraak, Michael J. C. Weir, Yola Georgiadou, Mostafa M. Radwan, Cees J. van Westen, Wolfgang Kainz, Edmund J. Sides - Principles of Geographic Information Systems, 2001 by ITC, Enschede, The Netherlands, <http://www.gdmc.nl/oosterom/PoGISHyperlinked.pdf>
13. Manuale QGIS - <https://docs.qgis.org/3.16/en/docs/index.html>
14. Resurse GoogleEarth - <http://www.google.com/earth/learn/>
15. Longley P.A., Goodchild M.F., Maguire D.J., and Rhinnd D.W., 1991 - Geographic Information Systems, Wiley - <http://www.wiley.com/legacy/wileychi/gis/volumes.html>
16. Introduction to Vector Data http://www.indiana.edu/~gis/courses/g338/lectures/introduction_vector.html
www.microsoft.com/windows

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la obținerea calificărilor prevăzute în RNCIS pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Calificările arondate specializării Hidrologie-Meteorologie în RNCIS: 211201-meteorolog; 211202 - meteorolog aeronautic; 211403- hidrogeolog; 211404 - hidrolog; 244202 - geograf (climatolog); 248202 - asistent de cercetare în meteorologie; 258206 - asistent de cercetare în geografie (climatologie); 122117 - șef stație meteorologică/hidrologică; 122651 - șef serviciu stație, tură meteo; 211412 - referent de specialitate hidrogeolog; 211416 - referent de specialitate hidrolog; 232201 - profesor în învățământul gimnazial (cu condiția obținerii a 30 de credite de pregătire psiho-pedagogică).

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)	50	
Curs	Forma de evaluare			
	Pondere		0	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
Seminar / Laborator	Forma de evaluare		Verificare practică	
	Pondere		100	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Test	50	Nu
		Portofoliu	50	Nu

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	50
	Forma de evaluare	Verificare orală finală

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)	
Obținerea minim a notei 5 la evaluarea lucrărilor practice / seminariilor	
*Prezența de minim 80% la lucrările practice / seminarii	
**Participarea la toate testele prevăzute la evaluarea pe parcurs	
***Obținerea mediei de minim 5	
50% - nota pentru evaluarea fișierelor cu activitatea la ore	
50% - nota pentru evaluarea temelor	

10.4 Standard minim de performanță

a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS

C1 - Înțelegerea și însușirea căilor de utilizare a tehnicii de calcul și a tehnologiei informației și comunicațiilor în activitatea geografică și în analiza geografică;

C2 - Aplicarea noțiunilor specifice arhitecturii sistemelor de calcul electronic și de modalitățile de prelucrare a datelor, precum și tehnicile de introducere și extragere a informațiilor în sistemul de calcul;

C3 - Însușirea și aplicarea modului de utilizare a diferitelor produse software utile în activitatea didactică și științifică în general și geografică în special;

C4 - Elaborarea unui material electronic conținând text, tabele de date, reprezentări grafice și imagini folosind aplicațiile software curente și a celor specifice din domeniul Geografie;

C5 - Realizarea unui proiect electronic;

C6 - Prezentarea unui proiect informatic.

b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS

CT1 - Redactarea și prezentarea unui studiu de specialitate, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice;

CT2 - Realizarea unui proiect profesional în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului;

CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză cu o temă de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

În conformitate cu precizările Ordinului nr. 4020/2020 privind derogarea de la prevederile legale în domeniul învățământului superior, pe durata stării de urgență pe teritoriul României, în baza prevederilor art. 136, 137, 138, 143, 144 și ale art. 300 din Legea educației naționale nr. 1/2011, cu modificările și completările ulterioare, având în vedere prevederile art. 49 și ale art. 51 alin. (1) din Decretul nr. 195/2020 privind instituirea stării de urgență pe teritoriul României și Decretul Nr. 240/2020 privind prelungirea stării de urgență pe teritoriul României din 14.04.2020, pe perioada stării de urgență se utilizează metode didactice alternative de învățământ. Având în vedere infrastructura Universității ``Alexandru Ioan Cuza`` din Iași, activitățile de evaluare a studenților se pot desfășura și online, în baza procedurii aprobate de către senatul universitar la data de 30.04.2020.***

Data completării,

**Titular de curs,
Conf. Dr. CRISTIAN CONSTANTIN STOLERIU**

**Titular de seminar,
Specialist Dr. DANIEL BOICU**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Geografia populației					
2.2 Titularul activităților de curs		Prof. Dr. IONEL MUNTELE					
2.3 Titularul activităților de seminar		Asist. Dr. ALEXANDRA CEHAN					
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tip de evaluare*	E	2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					13
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					13
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					44
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

Geografie generală (fizică și umană)

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, videoproiector, materiale cartografice, suport curs
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Materiale cartografice, caiet lucrări practice, videoproiector, acces internet, baze de date statistice

6. Obiective

Obiectivul general: Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Geografie.

Obiectivele specifice: La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- Descrie particularitățile dinamicii, structurii și distribuției spațiale a populației la nivel global, continental și regional.
- Utilizeze teoriile, conceptele și noțiunile specifice studiului populației, în context interdisciplinar.
- Calculeze principalii parametri descriptivi ai dinamicii, structurii și distribuției spațiale a populației, la diverse scări de studiu, utilizând informații de natură geodemografică.
- Analizeze indicatorii geo-demografici în corelație cu factorii naturali sau antropici.
- Explice diferențele, disparitățile, clivajele induse de distribuția spațială a principalilor parametri descriptivi și indicatori de natură geo-demografică.
- Elaboreze diagnoza situației geo-demografice la scară globală, continentală sau regională.
- Să își asume o viziune corectă, responsabilă asupra diferențelor induse de particularitățile culturale, rasiale, sociale și de gen.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Studentul/absolventul analizează, explică și evaluează conexiunile spațio-temporale dinamice și complexe dintre oameni, locuri și medii, la o varietate de scări.
- Studentul/absolventul formulează soluții geografice la problemele de mediu fizic, social, cultural care necesită o înțelegere a științei în contextul politicii actuale, al planificării, sustenabilității și al diversității societale.
- 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 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 analizează și explică elemente de nomenclatură geografică/ denumiri geografice pentru a prezenta localizarea și atributele elementelor și fenomenelor geografice.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Geografia populației, componentă fundamentală a geografiei umane. Interdisciplinaritate și moduri de abordare.	Expunerea.	2 h ; referințe bibliografice principale ; suport de curs.
Evoluția procesului de populare a Terrei. Periodizare și caracteristici geografice esențiale.	Expunerea și problematizarea.	4 h ; referințe bibliografice principale și suplimentare ; suport de curs.
Distribuția spațială a populației. Factorii naturali și antropici.	Expunerea și problematizarea.	4 h ; referințe bibliografice principale și suplimentare ; suport de curs.
Dinamica naturală a populației.	Expunerea și problematizarea.	4 h ; referințe bibliografice principale și suplimentare ; suport de curs.
Structura populației (rasială, etno-lingvistică, pe grupe de vârstă și genuri, socio-profesională și socială.	Expunerea, problematizarea, studiul de caz.	10h ; referințe bibliografice principale și suplimentare ; suport de curs.
Mobilitatea geografică a populației	Expunerea, problematizarea, studiul de caz.	4 h ; referințe bibliografice principale și suplimentare ; suport de curs.

Bibliografie

Referințe principale (aflate în bibliotecile facultății):

1. Muntele I., Ungureanu, Al., (2017), Geografia populației, Sedcom Libris, Iași
2. Erdeli, G., Dumitrache, L. (2002), Geografia populației, Corint, București
3. Trebici, Vl. (1991), Populația Terrei, Ed. științifică, București
4. Trebici, Vl. (1979), Demografia, Ed.Șt. și Encicl., București.
5. Beaujeu-Garnier J. (1967) – Geography of population, Longmans, Green and Co., Londra
6. Jones H. (1981) – A population geography, Harper and Row, Londra
7. Muntele, I., (2024), Geografia populației. Suport de curs în format electronic pentru uzul studenților, actualizat (.ppt).

Referințe suplimentare(aflate în bibliotecile facultății):

1. Reinhard, M., et all (1968), Histoire générale de la population mondiale, Montchrestien, Paris.
2. Noin, D., (1998), Géographie de la population, Masson, Paris.
3. Sala, M., Vintilă-Rădulescu, I., (1982), Limbile lumii, Ed.Șt.și Encicl., București.
4. Tamisier, J.C., (2008), Enciclopedia popoarelor, Univers enciclopedic, București.
5. Johnston, R.J., (1994), The Dictionary of Human Geography, Blackwell, Oxford.
6. Livi Bacci, M.,(2003), Populația în istoria Europei, Polirom, Iași.
7. Брук С. И. (1986) – Население мира – этнодемографический справочник, Наука, Moscova
8. Cucu V. (ed. I, 1974, ed. II, 1981) – Geografia populației și așezărilor omenești, E. D. P., Buc.
10. Kitchin R., Thrift N., (2009), International Encyclopedia of Human Geography, Elsevier, Dordrecht, vol.1-12

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Seminar introductiv. Prezentarea mijloacelor și metodelor de lucru specifice. Prezentarea modalității de evaluare.	Expunerea, problematizarea și conversația euristică.	2 h; cursuri universitare, lucrări de factură enciclopedică
Prelucrarea statistică și cartografică a informațiilor referitoare la distribuția spațială a populației.	Studiul de caz, problematizarea.	2h; materiale cartografice, baze de date
Prezentarea modelelor teoretice de analiză a indicatorilor dinamicii naturale a populației.	Expunerea, problematizarea și conversația euristică.	2 h; cursuri universitare, lucrări de factură enciclopedică
Prelucrarea statistică și cartografică a informațiilor referitoare la indicatorii fertilității populației.	Studiul de caz, problematizarea	2h; materiale cartografice, baze de date
Prelucrarea statistică și cartografică a informațiilor referitoare la indicatorii mortalității populației.	Studiul de caz, problematizarea	2h; materiale cartografice, baze de date
Prelucrarea statistică și cartografică a informațiilor referitoare la indicatorii soldului natural al populației.	Studiul de caz, problematizarea	2h; materiale cartografice, baze de date
Prezentarea modelelor de analiză a indicatorilor structurii populației.	Expunerea, problematizarea și conversația euristică.	2 h; cursuri universitare, lucrări de factură enciclopedică
Prelucrarea statistică și cartografică a informațiilor referitoare la indicatorii structurii populației pe grupe de vârstă.	Studiul de caz, problematizarea	2h; materiale cartografice, baze de date
Prelucrarea statistică și cartografică a informațiilor referitoare la indicatorii structurii populației pe genuri.	Studiul de caz, problematizarea	2h; materiale cartografice, baze de date
Prelucrarea statistică și cartografică a informațiilor referitoare la indicatorii structurii socio-profesionale a populației.	Studiul de caz, problematizarea	2h; materiale cartografice, baze de date
Prezentarea modelelor de analiză a mobilității spațiale a populației.	Expunerea, problematizarea și conversația euristică.	2 h; cursuri universitare, lucrări de factură enciclopedică
Prelucrarea statistică și cartografică a informațiilor referitoare la indicatorii mobilității spațiale a populației.	Studiul de caz, problematizarea	2h; materiale cartografice, baze de date

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Evaluarea portofoliilor de activitate.	Nu este cazul	2 h; cursuri universitare, lucrări de factură enciclopedică, baze de date.
Evaluarea portofoliilor de activitate.	Nu este cazul	2 h; cursuri universitare, lucrări de factură enciclopedică, baze de date.

Bibliografie
1. Cursuri universitare, lucrări de factură enciclopedică : Muntele I., Ungureanu, Al., (2017), Geografia populației, Sedcom Libris, Iași Erdeli, G., Dumitrache, L. (2002), Geografia populației, Corint, București Trebici, Vl. (1991), Populația Terrei, Ed. științifică, București Trebici, Vl. (1979), Demografia, Ed.Șt. și Encicl., București. Muntele, I., (2024), Geografia populației. Suport de curs în format electronic pentru uzul studenților, actualizat (.ppt). Cehan A., (2024), Caiet de lucrări practice, Suport de curs în format electronic pentru uzul studenților, actualizat (.ppt) 2. Materiale cartografice : hărți murale, hărți tematice 3. Baze de date : Population Reference Bureau, Washington (World Population Data Sheet, ed.2024), www.prb.org. ; Institute National d'Etudes Démographiques, Paris (Toutes les pays du monde, ed.2024), www.ined.fr; www.citypopulation.de; www.populstat.info; www.demographics

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la obținerea calificărilor prevăzute în RNCIS pentru specializarea Geografie, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice. Calificările arondate specializării Hidrologie-Meteorologie în RNCIS: 211201-meteorolog; 211202 - meteorolog aeronautic; 211403- hidrogeolog; 211404 - hidrolog; 244202 - geograf (climatolog); 248202 - asistent de cercetare în meteorologie; 258206 - asistent de cercetare în geografie (climatologie); 122117 - șef stație meteorologică/hidrologică; 122651 - șef serviciu stație, tură meteo; 211412 - referent de specialitate hidrogeolog; 211416 - referent de specialitate hidrolog; 232201 - profesor în învățământul gimnazial (cu condiția obținerii a 30 de credite de pregătire psiho-pedagogică).
--

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		50		
Curs	Forma de evaluare					
	Pondere			0		
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale					
	Metode de evaluare		Detalii		Pondere	cu reexaminare
Seminar / Laborator	Forma de evaluare			Verificare mixtă		
	Pondere			100		
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da		
	Metode de evaluare		Detalii		Pondere	cu reexaminare
			Test		50	Da
			Portofoliu		50	Da
10.2 Evaluare finală		Pondere (max. 70%)		50		
		Forma de evaluare		Verificare scrisă finală		

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)	

10.4 Standard minim de performanță
Însușirea temeinică a noțiunilor, conceptelor și teoriilor esențiale din domeniu, capacitate minimă de sintetizare a cunoștințelor însușite, într-un context geografic multiscalar, prezență constantă și asiduitate în cadrul ședințelor de lucrări practice, capacitatea de aplicare a cunoștințelor dobândite în situații concrete.

Data completării,

**Titular de curs,
Prof. Dr. IONEL MUNTELE**

**Titular de seminar,
Asist. Dr. ALEXANDRA CEHAN**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Meteorologie sinoptică și prognoză					
2.2 Titularul activităților de curs		Conf. Dr. LUCIAN SFICA					
2.3 Titularul activităților de seminar		Drd. ROBERT HRITAC					
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tip de evaluare *	E	2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					10
Examinări					9
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					69
3.8 Total ore pe semestru					125
3.9 Numărul de credite					5

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

Meteorologie-Climatologie

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, internet, videoproiector, materiale cartografice, suport curs.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, PC, internet, materiale cartografice, coduri sinoptice internaționale, caiet lucrări practice.

6. Obiective

Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie.

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- analizeze procesele meteorologice implicate în generarea și dezvoltarea proceselor macrosinoptice
- utilizeze materialele satelitare pentru interpretarea condițiilor meteorologice la scară locală și regională
- să interpreteze informațiile furnizate de imaginile Radar
- realizeze hărți sinoptice pentru diagnosticarea condițiilor de vreme
- conceapă și să formuleze prognoze meteorologice

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Studentul/absolventul analizează, explică și evaluează conexiunile spațio-temporale dinamice și complexe dintre oameni, locuri și medii, la o varietate de scări.
- Studentul/Absolventul descrie într-o manieră coerentă principalele teorii etice și explică noțiunile generale ale domeniului, referitoare la principiile fundamentale ale eticii academice, normele de integritate, tipurile de comportamente academice inadecvate (plagiat, fals intelectual etc.) și la cadrul legal și instituțional privind etica în mediul universitar.
- Studentul/Absolventul cunoaște construcțiile gramaticale, vocabularul specific domeniului profesional, expresiile uzuale și terminologia de specialitate, necesare pentru comunicarea eficientă în limba străină, atât în contexte generale, cât și în contexte academice și profesionale.
- Studentul/absolventul explică și raportează caracteristicile proceselor și fenomenelor naturale de pe Pământ
- Studentul/Absolventul utilizează autonom expresiile și cuvintele adecvate în producerea textelor orale și scrise în limba străină în contexte internaționale și interculturale, exprimă în mod coerent opinii și analize în context academic și profesional, evaluează în mod conștient propriile cunoștințe, demonstrează inițiativă și autonomie în perfecționarea continuă a competențelor lingvistice.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Obiectivele meteorologiei sinoptice. Istoricul și importanța domeniului	Prelegere, problematizare.	2 ore. Bluestein, H. (1992), Synoptic-dynamic meteorology in midlatitudes, Oxford University Press.
Caracteristici generale ale circulației atmosferice cu privire specială asupra zonei temperate	Prelegere, problematizare.	2 ore. Bluestein, H. (1992), Synoptic-dynamic meteorology in midlatitudes, Oxford University Press.
Caracteristicile și importanța curenților jet în desfășurarea proceselor sinoptice în zona temperată. Suprafețele izobarice	Prelegere, problematizare.	2 ore. Bluestein, H. (1992), Synoptic-dynamic meteorology in midlatitudes, Oxford University Press.
Mișcarea aerului. Forța de gradient. Forța Coriolis. Forța de frecare. Vântul termic, vântul geostrofic și vântul ageostrofic	Prelegere, problematizare.	2 ore. Gheorghe Ștefan (2012) Meteorologie sinoptică, Editura Printech, București.

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Convergența, divergența și vorticitatea în troposferă	Prelegere, problematizare.	2 ore. Bluestein, H. (1992), Synoptic-dynamic meteorology in midlatitudes, Oxford University Press.
Formațiunile barice – motorul circulației atmosferice în troposfera inferioară.	Prelegere, problematizare.	2 ore. Gheorghe Ștefan (2012) Meteorologie sinoptică, Editura Printech, București.
Masele de aer. Origine, clasificare și caracteristici	Prelegere, problematizare.	2 ore. Gheorghe Ștefan (2012) Meteorologie sinoptică, Editura Printech, București.
Frontogeneză și frontoliză. Caracteristicile suprafețelor frontale. Tipuri de fronturi	Prelegere, problematizare.	2 ore. Gheorghe Ștefan (2012) Meteorologie sinoptică, Editura Printech, București.
Stabilitatea și instabilitatea în troposferă. Emagrama	Prelegere, problematizare.	2 ore. Bluestein, H. (1992), Synoptic-dynamic meteorology in midlatitudes, Oxford University Press; Drăghici, I. (1988), Dinamica atmosferei
Procese sinoptice generate de caracteristicile locale ale suprafeței terestre	Prelegere, problematizare.	2 ore. Bluestein, H. (1992), Synoptic-dynamic meteorology in midlatitudes, Oxford University Press.
Rolul teleconexiunilor climatice în desfășurarea proceselor sinoptice	Prelegere, problematizare.	2 ore. Bluestein, H. (1992), Synoptic-dynamic meteorology in midlatitudes, Oxford University Press.
Noțiuni de meteorologie satelitară. Sateliții meteorologici. Interpretarea în scop sinoptic a imaginilor satelitare	Prelegere, problematizare.	2 ore. Kidder S., Vonder Haar Th., (1995), Satellite Meteorology-an introduction.

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Prognoza vremii - generalități. Prognoza numerică.	Prelegere, problematizare.	2 ore. Bluestein, H. (1992), Synoptic-dynamic meteorology in midlatitudes, Oxford University Press.
Modele de prognoză	Prelegere, problematizare.	2 ore. Bluestein, H. (1992), Synoptic-dynamic meteorology in midlatitudes, Oxford University Press.

Bibliografie
Referințe principale: 1. Drăghici, I. (1988), Dinamica atmosferei, Edit. Tehnică, București. 2. Bluestein, H. (1992), Synoptic-dynamic meteorology in midlatitudes, Oxford University Press. 3. Manfred, K. (1998), Synoptic meteorology, Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main. 4. Marin, J-L. (2002), Le grand livre des cyclones et tempêtes tropicales, Orphie, Paris. 5. Kidder S., Vonder Haar Th., (1995), Sattelite Meteorology- an introduction, Academic Press, San Diego, SUA. 6. Gheorghe Ștefan (2012) Meteorologie sinoptică, Editura Printech, București. Referințe suplimentare: 1. Pettersen, Sverre (1969), Introduction to meteorology, McGraw-Hill, Book Company, New York. 2. Stahler, A. N. (1975), Geografia fizică, (cap. 4- 17), Edit. Șt., București. 3. Watts A., (2005), The Weather Handbook, Second Edition, Adlard Coles, Londra. 4. *** http://www.prognoze-meteo.ro/wp-content/uploads/2010/04/FM_12-1.pdf

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Introducere. Baze de date online utilizate în prevederea vremii.	Dezbateri, Modelare.	2 ore. Watts A., (2005), The Weather Handbook
Codul sinoptic - SYNOP.	Dezbateri, Modelare.	2 ore. Codul sinoptic internațional
Codul sinoptic - METAR.	Dezbateri, Modelare.	2 ore. Codul sinoptic internațional
Schema Bjerknes.	Dezbateri, Modelare.	2 ore. Evaluare parțială
Suprafețele de geopotențial (la sol, 700 hPa, 850 hPa, 500 hPa, 200 hPa).	Dezbateri, Modelare.	2 ore. Manfred, K. (1998), Synoptic meteorology.
Harta sinoptică la sol: trasarea izobarelor, indicarea fenomenelor meteorologice	Dezbateri, Modelare.	2 ore. Manfred, K. (1998), Synoptic meteorology
Identificarea maselor de aer. Trasarea fronturilor atmosferice	Dezbateri , Modelare.	2 ore. Evaluare parțială,
Diagrame aerologice și indici de instabilitate	Dezbateri, Modelare.	2 ore. Watts A., (2005), The Weather Handbook

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Imagini RADAR și satelitare	Dezbateri, Modelare.	2 ore. Watts A., (2005), The Weather Handbook
Modele numerice de prognoză	Dezbateri, Modelare.	2 ore. Watts A., (2005), The Weather Handbook
Aplicație în teren: serviciul de prognoză/centrul de combatere a grindinei.	Aplicație practică	2 ore.
Conceperea, formularea și redactarea prognozelor vremii.	Dezbateri, Modelare	2 ore. Watts A., (2005), The Weather Handbook
Realizarea și prezentarea unei prognoze meteorologice.	Dezbateri, Modelare	2 ore. Analiza critică a formulării prognozelor meteorologice
Evaluare finală	Evaluare.	2 ore. Evaluare.

Bibliografie

Referințe principale:

1. Drăghici, I. (1988), Dinamica atmosferei, Edit. Tehnică, București.
2. Bluestein, H. (1992), Synoptic-dynamic meteorology in midlatitudes, Oxford University Press.
3. Manfred, K. (1998), Synoptic meteorology, Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main.
4. Marin, J-L. (2002), Le grand livre des cyclones et tempêtes tropicales, Orphie, Paris.
5. Stahler, A. N. (1975), Geografia fizică, (cap. 4- 17), Edit. Șt., București.

Referințe suplimentare:

1. Pettersen, Sverre (1969), Introduction to meteorology, McGraw-Hill, Book Company, New York.
2. (1987). International Cloud Atlas: Manual on the observation of clouds and other meteors. WMO-No. 407. II (plates). Geneva: World Meteorological Organization. pp. 196 (of photographs, 161 in color). ISBN 92-63-12407-8.

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

--

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		40
Curs	Forma de evaluare			Verificare mixtă
	Pondere			60
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Nu
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare scrisă periodică	50	Da
		Verificare scrisă periodică	50	Da
Seminar / Laborator	Forma de evaluare			Verificare mixtă
	Pondere			40
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare orală periodică	50	Da
		Verificare practică periodică	50	Da

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	60
	Forma de evaluare	Verificare scrisă finală

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)	

10.4 Standard minim de performanță
a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS Să fie capabil să realizeze prognoze meteorologice plecând de la analiza materialelor sinoptice disponibile în mediul online. b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS Să identifice fenomenele de risc ce rezultă din prognoza meteorologică. În conformitate cu precizările Ordinului nr. 4020/2020 privind derogarea de la prevederile legale în domeniul învățământului superior, pe durata stării de urgență pe teritoriul României, în baza prevederilor art. 136, 137, 138, 143, 144 și ale art. 300 din Legea educației naționale nr. 1/2011, cu modificările și completările ulterioare, având în vedere prevederile art. 49 și ale art. 51 alin. (1) din Decretul nr. 195/2020 privind instituirea stării de urgență pe teritoriul României și Decretul Nr. 240/2020 privind prelungirea stării de urgență pe teritoriul României din 14.04.2020, pe perioada stării de urgență se utilizează metode didactice alternative de învățământ. Având în vedere infrastructura Universității ``Alexandru Ioan Cuza`` din Iași, activitățile de evaluare a studenților se pot desfășura și online, în baza procedurii aprobate de către senatul universitar la data de 30.04.2020.***

Data completării,

**Titular de curs,
Conf. Dr. LUCIAN SFICA**

**Titular de seminar,
Drd. ROBERT HRITAC**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			Practica de specialitate I				
2.2 Titularul activităților de curs			Conf. Dr. IONUT MINEA				
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tip de evaluare*	V	2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	0	3.3 seminar/ laborator	4
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	0	3.6 seminar/ laborator	56
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual*					44
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Stațiuni de cercetare și practică studentescă meteorologică Rarău/Tulnici/Agigea/Madarjac, sală de curs, materiale cartografice, suport curs, etc.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Stațiuni de cercetare și practică studentescă meteorologică Rarău/Tulnici/Agigea, sală de curs, materiale cartografice, baze de date climatologice și hidrologice etc.

6. Obiective

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

1. Recunoască în teren diferite elemente ale Geosistemului, cu accent pe cele atmosferice și hidrologice
2. Citească corect materialelor cartografice și să identifice în teren a entităților prezente pe hartă
3. Folosească instrumente specifice pentru orientarea și cartarea în teren
4. Utilizeze metodele, instrumentele, aparatele și tehnologiile specifice pentru activități de măsurare și monitorizare a elementelor meteorologice și hidrologice
5. Realizeze materiale grafice și cartografice pe baza datelor preluate din teren
6. Înțeleagă specificul activității operative în hidrologie și meteorologie și să se adapteze cu programul efectiv de lucru în acest domeniu.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- 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.
- 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.
- Studentul/absolventul asamblează și corelează informații din texte, baze de date, hărți cu cele din teren utilizând principiile analizei geografice pentru a fi utilizate în mediul academic și socio-economic.
- 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).

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Protecția muncii	Prelegere	2 ore; Ref. supl.: [1], [2], [3], [4], [5], [6],[7], [8]
Descifrarea elementelor geosistemului (localizare, elemente geologice, geomorfologice, climatice, hidrologice, biogeografice, pedologice și sociale)	Prelegere, Studiu de caz	6 ore, Ref. princ.: [8], [9], [10], [11]
Analiza hărților topografice și utilizarea acestora în teren	Prelegere, Studiu de caz	4 ore; Ref. princ.: [1], [2], [7]
Organizarea și efectuarea observațiilor meteorologice	Prelegere, Studiu de caz	4 ore; Ref. princ.: [3], [4]
Principii de funcționare și condiții de instalare a instrumentelor necesare măsurării elementelor meteorologice	Prelegere, Studiu de caz	4 ore; Ref. princ.: [3], [4]
Observații asupra fenomenelor meteorologice la stația meteorologică Rarău/Tulnici/Mădârjac	Prelegere, Studiu de caz	4 ore; Ref. princ.: [3], [4]
Transmiterea datelor înregistrate la stațiile meteorologice	Prelegere, Studiu de caz	4 ore; Ref. princ.: [3], [4], [13]

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Organizarea și efectuarea observațiilor hidrologice	Prelegere, Studiu de caz	4 ore;Ref. princ.: [6], [12]
Construcții și instalații hidrometrice	Prelegere, Studiu de caz	4 ore;Ref. princ.: [6], [12]
Executarea observațiilor și măsurărilor hidrologice	Prelegere, Studiu de caz	4 ore;Ref. princ.: [6], [12]
Observații asupra fenomenelor hidrologice la stațiile hidrometrice	Prelegere, Studiu de caz	4 ore;Ref. princ.: [6], [12]
Recoltări de probe de apă și analize fizico-chimice	Prelegere, Studiu de caz	4 ore;Ref. princ.: [6], [12]
Metode de prelucrare a datelor meteorologice și hidrologice	Studiu de caz	6 ore; Ref. princ.: [3], [5], [6]
Evaluarea proiectelor	Evaluare	2 ore

Bibliografie

Bibliografie

Referințe principale:

- 1.Băican V. (2002) Cartografie, Ed. Univ. Al. I.Cuza Iași;
- 2.Băican, V. Nica D. (2006) Cartografie -lucrări practice, Ed. Univ. Al.I.Cuza, Iași;
- 3.Erhan E. (1999) Meteorologie și Climatologie Practică, Ed. Univ. Al.I.Cuza, Iași;
- 4.Gaceu O. (2002) Elemente de meteorologie practică, Ed. Univ. din Oradea, Oradea.
- 5.Marin, I. (1986), Metode și calcule în meteorologie și climatologie, Ed. Univ. București.
- 6.Minea I., Chelariu O.E., Iosub M., Boicu D. (2019), Hidrologia mediilor continentale. Aplicații practice 2.0, Edit. Transversal, Târgoviște;
- 7.Minea I. (2023) Introducere în Hidrologie și Oceanografie, Ed. Terra Nostra, Iași.
- 8.Rusu C., (2002) Masivul Rarău. Studiu de geografie fizică, Ed. Academiei Române, București;
- 9.Zaharia Liliana (1999), Resursele de apă din bazinul râului Putna, Ed.Univ. București.
10. *** (1982), Geografia României, vol.I., Ed. Academiei Române., București.
11. *** (1988), Geografia României, vol.III., Ed. Academiei Române, București.
12. *** (1997) Îndrumar pentru stațiile hidrometrice, I.N.M.H., București
13. *** http://www.prognoze-meteo.ro/wp-content/uploads/2010/04/FM_12-1.pdf

Referințe suplimentare:

- 1.Legea 481/2004 privind protecția civilă, modificată și republicată în M.Of. 554/22.07.2008;
- 2.Legea 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă, modificată prin Legea 51/2012 și Legea 187/2012;
- 3.Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor; HG 493/2006 privind limitele de zgomot admise, modificată prin HG 601/2007;
- 4.HG 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- 5.Legea 258/2007 privind practica elevilor și studenților;
- 6.Ordinul MECT 3.955 din 9 mai 2008 privind aprobarea Cadrului general de organizare a stagiilor de practică în cadrul programelor de studii universitare de licență și de masterat;
- 7.Legea Educației Naționale nr. 1 din 5 ianuarie 2011;
- 8.Regulamentele interne ale Universității Alexandru Ioan Cuza din Iași și Facultății de Geografie și Geologie din cadrul Universității Alexandru Ioan Cuza din Iași

8.2 Seminar / Laborator

Metode de predare

Observații

(ore și referințe bibliografice)

Bibliografie

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Dobândirea rezultatelor învățării (Cunoștințe; Aptitudini; Responsabilitate și autonomie), în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea HIDROLOGIE ȘI METEOROLOGIE, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Calificările arondate specializării Geografie în RNCIS: Geograf (COR: 263202); Analist teritorial (COR: 263205); Profesor în învățământ gimnazial (COR: 233002)

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		100	
Curs	Forma de evaluare				
	Pondere			0	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale				
	Metode de evaluare	Detalii		Pondere	cu reexaminare
				0	

Seminar / Laborator	Forma de evaluare		Verificare practică	
	Pondere		100	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Proiect	25	Nu
		Verificare orală periodică	25	Nu
		Test	50	Nu

10.2 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

--	--

10.3 Standard minim de performanță

a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS

C1 - Realizarea de studii de caz asupra unor procese sau fenomene meteorologice, hidrologice / oceanografice care să evidențieze nu doar capacități de analiză și sinteză, deductive și de argumentare etc., ci și o doză de originalitate;

C2 - Descrierea într-un proiect profesional a principalelor tipuri de instrumente și aparate cu care se măsoară parametrii meteorologici și hidrologici / oceanografici, precum și a funcționării acestora, a înregistrării datelor, aplicării corecțiilor și verificării lor primare;

C3 - Elaborarea de studii climatologice și hidrologice / oceanografice complexe, cu reprezentativitate temporală certă, bazată pe prelucrarea și interpretarea unor șiruri lungi de date;

C4 - Identificarea și descrierea sistematizată a principiilor realizării, gestionării și utilizării unor baze computeraie de date meteorologice și hidrologice;

C5 - Realizarea unui studiu parțial, a unui raport sau a unei comunicări științifice având ca subiect o problemă reprezentativă, substanțială din aria de specializare a programului de studiu;

C6 - Realizarea unui proiect referitor la rolul transiterii / schimbului de date (pe plan național și internațional) în elaborarea prognozelor meteorologice și hidrologice destinate diverselor categorii de utilizatori.

b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS

CT1 - Realizarea unui proiect interdisciplinar care să evidențieze rolul indispensabil al contribuțiilor meteorologice și hidrologice/ oceanografice și să ateste integrarea lor reală în ansamblul acestuia;

CT2 - Elaborarea unui segment de proiect care implică modalități (opțiuni) variate de rezolvare (de preferință din aria organizării activităților profesionale) pentru verificarea nivelului implicării și responsabilității;

CT3 - Identificarea nevoii de formare continuă și realizarea unui plan de dezvoltare personală în acest sens, prin utilizarea eficientă a surselor și resurselor de comunicare și formare profesională (internet, softuri de calculator, baze de date, cursuri on-line), precum și a cunoștințelor lingvistice specifice.

Data completării,

**Titular de curs,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

Titular de seminar,

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			Chimia mediilor atmosferice și hidrice					
2.2 Titularul activităților de curs			Prof. Dr. IULIANA GABRIELA BREABAN/ Specialist Dr. ELENA-DIANA BOBRIC					
2.3 Titularul activităților de seminar								
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tip de evaluare*	C	2.7 Regimul disciplinei**	Ob	

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					44
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

Climatologie, Hidrologie, Geomorfologie, Geologie generală, Biogeografie, Pedologie, Sisteme Informatice Geografice, Statistica.

De competențe - Îndeplinirea standardelor minime de performanță necesare promovării disciplinelor

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, internet, videoproiector, materiale cartografice, suport curs, etc.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, PC, soft (MIPS, ARCGIS, Philcarto, etc.), internet, materiale cartografice, caiet lucrări practice, STAS-uri

6. Obiective

6.1 Obiectivul general - Asigurarea dezvoltării capacității studenților în asimilarea bazei informaționale, privind implementarea noțiunilor referitoare la chimia mediului hidroatmosferic; actualizarea cunoștințelor în domeniu conform noilor directive naționale și europene; formarea deprinderilor în rândul studenților privind activitatea desfășurată la Agențiile de Protecție a Mediului județene și la alte unități de profil.

6.2 Obiectivele specifice - La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- ☐ Definească, să descrie și să clasifice sistemele de monitorizare a calității aerului și apei
- ☐ Utilizeze tehnicile de analiză în surprinderea problemelor de mediu
- ☐ Calculeze indici de poluare pentru a surprinde gradul de poluare a unui areal
- ☐ Analizeze hărțile și graficele de evoluție a degradării calității componentelor de mediu
- ☐ Explice mecanismele de manifestare a fenomenelor cu impact negativ asupra componentelor de mediu
- ☐ Elaboreze hărți, grafice prin care să evidențieze problemele de mediu

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Studentul/absolventul analizează, explică și evaluează conexiunile spațio-temporale dinamice și complexe dintre oameni, locuri și medii, la o varietate de scări.
- Studentul/absolventul formulează soluții geografice la problemele de mediu fizic, social, cultural care necesită o înțelegere a științei în contextul politicii actuale, al planificării, sustenabilității și al diversității societale.
- Studentul/Absolventul descrie într-o manieră coerentă principalele teorii etice și explică noțiunile generale ale domeniului, referitoare la principiile fundamentale ale eticii academice, normele de integritate, tipurile de comportamente academice inadecvate (plagiat, fals intelectual etc.) și la cadrul legal și instituțional privind etica în mediul universitar.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Noțiuni introductive - Obiectul chimiei. Elemente și combinații chimice. Reacții chimice	povestirea, descrierea și explicația, utilizarea schițelor și a desenului pe tablă, utilizarea videoproiectorului pentru prezentarea unor imagini, hărți, animații;	2 ore Ref. [1,2,3]
Generalități asupra noțiunilor legate de chimia substanțelor din atmosferă și hidrosferă	povestirea, descrierea și explicația, utilizarea schițelor și a desenului pe tablă, utilizarea videoproiectorului pentru prezentarea unor imagini, hărți, animații;	2 ore Ref. [1,2,3]
Chimia atmosferei - Structura termică și chimică a atmosferei.	povestirea, descrierea și explicația, utilizarea schițelor și a desenului pe tablă, utilizarea videoproiectorului pentru prezentarea unor imagini, hărți, animații;	2 ore Ref. [1,2,3]
Chimia atmosferei- Compuși chimici din atmosferă. Elemente poluante. Smogul fotochimic.	povestirea, descrierea și explicația, utilizarea schițelor și a desenului pe tablă, utilizarea videoproiectorului pentru prezentarea unor imagini, hărți, animații;	2 ore Ref. [1,2,3,4]
Chimia atmosferei- Ciclul carbonului. mecanisme de acțiune si stocare	povestirea, descrierea și explicația, utilizarea schițelor și a desenului pe tablă, utilizarea videoproiectorului pentru prezentarea unor imagini, hărți, animații;	2 ore Ref. [1,2,3,4]

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Chimia atmosferei - Încălzirea globală. Chimismul ozonului și a oxizilor de azot	povestirea, descrierea și explicația, utilizarea schițelor și a desenului pe tablă, utilizarea videoproiectorului pentru prezentarea unor imagini, hărți, animații;	2 ore Ref. [1,2,3,4]
Chimia atmosferei - Calitatea aerului în spațiile interioare. Rețele de observații și compuși monitorizați. .	povestirea, descrierea și explicația, utilizarea schițelor și a desenului pe tablă, utilizarea videoproiectorului pentru prezentarea unor imagini, hărți, animații;	2 ore Ref. [1,2,3,4]
Chimismul apelor continentale - noțiuni introductive	povestirea, descrierea și explicația, utilizarea schițelor și a desenului pe tablă, utilizarea videoproiectorului pentru prezentarea unor imagini, hărți, animații;	2 ore Ref. [4,5,6,7,8,]
Chimia apelor subterane - Formarea și variația compoziției chimice a apelor subterane. Compoziția chimică a apelor freatice și de adâncime.	povestirea, descrierea și explicația, utilizarea schițelor și a desenului pe tablă, utilizarea videoproiectorului pentru prezentarea unor imagini, hărți, animații;	2 ore Ref. [4,5,8,9,10]
Chimial apelor de suprafață - Indicatorii fizici și chimici ai calității apelor. Factorii care influențează compoziția apelor continentale.	povestirea, descrierea și explicația, utilizarea schițelor și a desenului pe tablă, utilizarea videoproiectorului pentru prezentarea unor imagini, hărți, animații;	2 ore Ref. [4,5,8,9,10]
Chimia apei lacurilor - Mineralizare, salinitatea și heliotermia apei lacurilor. Mecanisme de transfer între sedimente și apă.	povestirea, descrierea și explicația, utilizarea schițelor și a desenului pe tablă, utilizarea videoproiectorului pentru prezentarea unor imagini, hărți, animații;	2 ore Ref. [4,5,7,8]
Chimismul apelor oceanice - Dinamica compoziției ionice a apei marine. Variabilitatea compoziției ionice pe profil.	povestirea, descrierea și explicația, utilizarea schițelor și a desenului pe tablă, utilizarea videoproiectorului pentru prezentarea unor imagini, hărți, animații;	2 ore Ref. [4,5,6,7,8]
Compuși organici de interes pentru protecția mediului Oxidabilitatea substanțelor organice în apă: CCO-Cr, CCO-Mn, CBO5.	povestirea, descrierea și explicația, utilizarea schițelor și a desenului pe tablă, utilizarea videoproiectorului pentru prezentarea unor imagini, hărți, animații;	2 ore Ref. [4,5,9,10]
Procese chimice și biochimice în hidrosferă. Surse de poluare și poluanți specifici apelor.	povestirea, descrierea și explicația, utilizarea schițelor și a desenului pe tablă, utilizarea videoproiectorului pentru prezentarea unor imagini, hărți, animații;	2 ore Ref. [4,5,6,7,8,9,10]

Bibliografie

1. Bica, I. (1998), Poluarea acviferelor. Tehnici de remediere. Editura H.G.A., București.
2. Fărcaș, I. , Croitoru, Adina-Eliza (2003), Poluarea atmosferei și schimbările climatice, cauze, efecte, măsuri de protecție , Editura Casa Cărții de Știință.
3. Haiduc, Iovanca (1996), Chimia mediului ambiant - Controlul calității apei. Editura Universității „Babeș-Bolyai”, Cluj-Napoca.
4. Holland H. (1983), Chimia atmosferei și oceanelor, Editura Tehnică, București.
5. Mănescu, S., Cucu, M., Diaconescu, Ligia (1994), Chimia sanitară a mediului. Editura Medicală, București.
6. Olive, Ph. (1996), Introduction a la géochimie des eaux continentales. Editura H.G.A., București.
7. Varduca, A. (1997), Hidrochimie și poluarea chimică a apelor. Editura H.G.A., București.
8. Trufaș, V., Trufaș Constanța, (1975), Hidrochimie, Universitatea din București, București.
9. Lupea X. A., Branic A. G., Ardelean A., Ardelean D., (2008) - Fundamente de chimia mediului, Ed. Did. Ped.,
- 10 Breaban IG - suport de curs electronic

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Chimia atmosferei - chimiei atmosferei.	conversația, demonstrația, observarea, problematizarea, experimentarea, modelizarea	2 ore Ref. [2,5]
Chimia atmosferei - Aparatură. Tehnici. Serii de date statistice. Interpretarea rezultatelor	conversația, demonstrația, observarea, problematizarea, experimentarea, modelizarea	2 ore Ref. [2,5]
Chimia atmosferei - Reprezentarea grafică și cartografică a datelor legate de monitorizarea aerului atmosferic la nivelul comunităților umane.	conversația, demonstrația, observarea, problematizarea, experimentarea, modelizarea	2 ore Ref. [2,5]
Chimia atmosferei - Indici de poluare. Concentrații limită - CMA	conversația, demonstrația, observarea, problematizarea, experimentarea, modelizarea	2 ore Ref. [2,5]
Chimia atmosferei - monitorizare PM2.5 si PM 10	conversația, demonstrația, observarea, problematizarea, experimentarea, modelizarea	2 ore Ref. [2,5]
Chimia atmosferei - monitorizare zgomot	conversația, demonstrația, observarea, problematizarea, experimentarea, modelizarea	2 ore Ref. [2,5]
Chimia atmosferei - deplasare Agentia de protectie a mediului	conversația, demonstrația, observarea, problematizarea, experimentarea, modelizarea	2 ore Ref. [2,5]
Chimismul apelor - Determinarea unor parametri fizico-chimici cu aparatură portabilă multi-parametru.	conversația, demonstrația, observarea, problematizarea, experimentarea, modelizarea	2 ore Ref. [1,2,3,4]
Chimismul apelor- Prelevare probe de apă teren.	conversația, demonstrația, observarea, problematizarea, experimentarea, modelizarea	2 ore Ref. [1,2,3,4]
Chimismul apelor-determinarea pH-ului unei solutii	conversația, demonstrația, observarea, problematizarea, experimentarea, modelizarea	2 ore Ref. [1,2,3,4]
Chimismul apelor- determinarea duritatii apei	conversația, demonstrația, observarea, problematizarea, experimentarea, modelizarea	2 ore Ref. [1,2,3,4]
Chimismul apelor- determinarea nitritilor, fosfatilor din apa	conversația, demonstrația, observarea, problematizarea, experimentarea, modelizarea	2 ore Ref. [1,2,3,4]
Chimismul apelor-Mineralizare. Scurgere chimică. Tipuri și grupe hidrochimice.	conversația, demonstrația, observarea, problematizarea, experimentarea, modelizarea	2 ore Ref. [1,2,3,4]
Proiect final - Interpretarea rezultatelor obtinute la laborator	conversația, demonstrația, observarea, problematizarea, experimentarea, modelizarea	2 ore Ref. [1,2,3,4]

Bibliografie 1. Truș, V., Truș Constanța, (1975), Hidrochimie, Universitatea din București, București. 2. Mănescu, S., Cucu, M., Diaconescu, Ligia (1994), Chimia sanitară a mediului. Editura Medicală, București 3. * * * Manual de instrucțiuni practice - Hanna Instruments HI 9828 - analizor multi-parametru pentru indicatori fizici ai apei (http://www.hannainst.com/manuals/manhi_9828.pdf). 4. * * * Manual de instrucțiuni practice - Hanna Instruments HI 98713 - turbidimetru portabil (http://www.hannainst.com/manuals/manhi_98713.pdf). 5. http://www.calitateaer.ro .
--

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Dobândirea rezultatelor învățării (Cunoștințe; Aptitudini; Responsabilitate și autonomie), în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea HIDROLOGIE ȘI METEOROLOGIE, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Calificările arondate specializării Gegrafie în RNCIS: Geograf (COR: 263202); Analist teritorial (COR: 263205); Profesor în învățământ gimnazial (COR: 233002)

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)	40	
Curs	Forma de evaluare			Verificare orală
	Pondere			50
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Nu
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare orală periodică	50	Nu
		Test	50	Da
Seminar / Laborator	Forma de evaluare			Verificare mixtă
	Pondere			50
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare practică periodică	50	Da
		Proiect	50	Da

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	60
	Forma de evaluare	Verificare scrisă finală

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)	
Obținerea minim a notei 5 la evaluarea finala prin verificare scrisa.	
Obținerea minim a notei 5 la evaluarea continua prin verificarea mixta.	
Prezența integrala la lucrările practice.	

10.4 Standard minim de performanță

a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS

C1 - Elaborarea unui raport / proiect de cercetare prin identificarea și utilizarea conceptelor, teoriilor, principiilor învățate;

C2 - Folosirea inovativă a unui dispozitiv experimental/ structuri/metode în procesul de prelucrare a datelor utile în geografie;

C3 - Interpretarea și analiza unor date și/sau rezultate din măsurători sau calcule teoretice. Elaborarea unui raport pe baza lor;

C4 - Folosirea bazelor de date aflate la dispoziția utilizatorului (internet sau intranet), utilizator Office (word, excel, access); Comunicare în scris și oral în limba română și într-o limbă de circulație internațională;

C5 - Elaborarea și prezentarea de rapoarte științifice cu grad de dificultate mediu;

C6 - Valorificarea nivelului de cultură profesională și generală.

b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS

CT1 - Redactarea și prezentarea unui raport de cercetare, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice;

CT2 - Realizarea unui proiect în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului;

CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză într-un domeniu de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

Data completării,

**Titular de curs,
Prof. Dr. IULIANA GABRIELA BREABAN/ Specialist Dr.
ELENA-DIANA BOBRIC**

Titular de seminar,

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Educație fizică					
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar		Drd. MARIA-ANDREEA COTEATA					
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tip de evaluare*	V	2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	3.2 curs	0	3.3 seminar/ laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	3.5 curs	0	3.6 seminar/ laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					0
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					0
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					0
Tutoriat					0
Examinări					0
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					11
3.8 Total ore pe semestru					25
3.9 Numărul de credite					1

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	

6. Obiective

--

7. Competențe/Rezultate ale învățării

--

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
----------	-------------------	--

Bibliografie

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
-------------------------	-------------------	--

Bibliografie

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

--

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		0	
Curs	Forma de evaluare				
	Pondere			0	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale				
	Metode de evaluare		Detalii	Pondere	cu reexaminare
Seminar / Laborator	Forma de evaluare				
	Pondere			0	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale				
	Metode de evaluare		Detalii	Pondere	cu reexaminare

10.2 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

10.3 Standard minim de performanță	

Data completării,

Titular de curs,

**Titular de seminar,
Drd. MARIA-ANDREEA COTEATA**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Curs practic: Limba engleză					
2.2 Titularul activităților de curs		Lect. Dr. HARALAMBIE ATHES					
2.3 Titularul activităților de seminar		Asist. Dr. ANCA LUISA VIUSENCO					
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tip de evaluare*	V	2.7 Regimul disciplinei**	Op

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					44
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, internet, videoproiector, CD player, suport curs, fise de lucru.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, internet, videoproiector, CD player, fise de lucru.

6. Obiective

6.1. Obiectivul general Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Geografie.

6.2. Obiectivele specifice La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- Utilizeze vocabularul geografic de specialitate atât în limbajul scris cât și oral.
- Elaboreze un eseu geografic pe o temă dată
- Explice fenomene ale geografiei fizice în limba engleză
- Interpreteze critic informațiile de pe internet în limba engleză și să le valorifice corespunzător

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Studentul/absolventul analizează, explică și evaluează conexiunile spațio-temporale dinamice și complexe dintre oameni, locuri și medii, la o varietate de scări.
- Studentul/Absolventul cunoaște construcțiile gramaticale, vocabularul specific domeniului profesional, expresiile uzuale și terminologia de specialitate, necesare pentru comunicarea eficientă în limba străină, atât în contexte generale, cât și în contexte academice și profesionale.
- 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.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
A. Tectonics and Landforms B. The Conjunction	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 1,4,5 Ref. supl: 3,4
A. Volcanic Processes and Landforms B. The Verb - The Indicative I	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 4,5 Ref. supl: 1,4
A. Weathering, Erosion and Mass Movement B. The Verb - The Indicative II	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 4,5 Ref. supl: 1,4
A. Fluvial Systems B. The Verb - The Modal Verbs I	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 3,4,5 Ref. supl: 1,4
A. Glacial Systems B. Modal Verbs II	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 3,4,5 Ref. supl: 1,4
A. Eolian Systems B. The Verb - The Subjunctive	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 4,5 Ref. supl: 3,4,5
A. Ocean and Coastal Systems B. The Verb - The Conditional Mood	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 2,4,5 Ref. supl: 1,4
A. Europe - Physical Geography B. The Verb - The Imperative	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 4,5 Ref. supl: 1,4
A. North America - Physical Geography B. The Verb - The Passive Voice	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 2,5 Ref. supl: 1,4,5
A. South America - Physical Geography B. The Verb - Infinitive	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 2,5 Ref. supl: 1,4
A. Africa - Physical Geography B. The Verb - The Gerund	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 2,5 Ref. supl: 2,4,5
A. Asia - Physical Geography B. The Verb - The Participle	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 2,5 Ref. supl: 1,4,5

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
A. Australia and Oceania – Physical Geography B. The Sequence of Tenses	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 2,5 Ref. supl: 1,4
A. Antarctica – Physical Geography B. Direct and Indirect Speech	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	1 ore; Ref. princ.: 2,5 Ref. supl: 2,4,5

Bibliografie
Referințe principale: 1. Brunnet R.B. (1990) – Physical Geography in Diagrams – third edition, Longman, New York 2. Lutgens F., Tarbuck E. (1993) – The Earth – an Introduction to Physical Geology – fourth edition, Macmillan Publishing Company, New York 3. Penny A., Mayhew S. (1992) – The Concise Oxford Dictionary of Geography, Oxford University Press. 4. Turai Ioana Maria (2008) – Gramatica limbii engleze, Editura Corint, Bucuresti 5. http://earthonlinemedia.com/ebooks/tpe_3e/contents.html Referințe suplimentare: 1. Badescu A. (1984) – Gramatica limbii engleze, Editura stiintifica si enciclopedica, Bucuresti 2. Cole John (1996) – Geography of the World’s Major Regions, Routledge, London and New York 3. Ursache I. (2007) – Get Ready for Academic Writing , Editura Polirom, Iasi 4. X X X Dictionary of Contemporary English, Longman, 2003 5. X X X National Geographic Magazine collection (1990-2000)

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Exercises on the Conjunction Europe tectonics – reading/translation/conversation	Conversatia, exercitiul, explicatia	2 ore; Ref: 1,2
Exercises on the Verb Etna Volcano – reading/conversation	Conversatia, exercitiul, problematizarea, explicatia,	2 ore; Ref: 1,2,4
Exercises on the Verb Sahara landforms – reading/discussion	Conversatia, exercitiul, problematizarea, explicatia, brainstorming	2 ore; Ref: 1,2,3
Exercises on the Modal Verbs The Danube – English documentary	Conversatia, exercitiul, problematizarea, explicatia,	2 ore; Ref: 1,3
Exercises on the Modal Verbs Greenland – BBC documentary	Conversatia, exercitiul, problematizarea	2 ore; Ref: 1,2,4
Exercises on the Verb Wind energy – reading/debate	Conversatia, exercitiul, explicatia, brainstorming	2 ore; Ref: 1,3
Exercises on the Conditional Mood Ocean Reefs – reading/conversation	Conversatia, exercitiul, explicatia, brainstorming	2 ore; Ref: 1,3
Exercises on the Imperative The Alps – documentary in English	Conversatia, exercitiul, explicatia, brainstorming	2 ore; Ref: 2,4
Exercises on the Passive Voice North American Mighty Rivers – text reading/conversation	Conversatia, exercitiul, problematizarea, explicatia, brainstorming	2 ore; Ref: 1,2
Exercises on the Infinitive Atacama Desert – an extreme place in the world – reading/conversation	Conversatia, exercitiul, problematizarea	2 ore; Ref: 1,2,3
Exercises on the Gerund Africa safari – documentary in English	Conversatia, exercitiul, explicatia,	2 ore; Ref: 2,4
Exercises in the Participle of the Verb India – contrasting land – ppt presentation	Conversatia, exercitiul, problematizarea	2 ore; Ref: 1,2
Exercises on Sequence of tenses Pacific Ring of Fire – reading/conversation	Conversatia, exercitiul, explicatia, brainstorming	2 ore; Ref: 2,4

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Exercises in Direct and iIndirect Speech Life in the Antarctic area - documentary in English	Conversatia, exercitiul, brainstorming	2 ore; Ref: 1,2,3

Bibliografie

1. Barker A., Redfern D. (2006) - Advanced Geography, CPI Bath, Great Britain
2. Bantas A., Galateanu G. (1979) - Limba engleza prin exercitii structurale, Editura stiintifica si enciclopedica, Bucuresti
3. Vianu Lidia (1996) - English with a Key, Editura Teora, Sibiu
4. XXX National Geographic Magazine (1990- 2000)

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la obținerea calificărilor prevăzute în RNCIS pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Utilizarea limbii engleze în toate profesiile: 211201-meteorolog; 211202 - meteorolog aeronautic; 211403- hidrogeolog; 211404 - hidrolog; 244202 - geograf (climatolog); 248202 - asistent de cercetare în meteorologie; 258206 - asistent de cercetare în geografie (climatologie); 122117 - șef stație meteorologică/hidrologică; 122651 - șef serviciu stație, tură meteo; 211412 - referent de specialitate hidrogeolog; 211416 - referent de specialitate hidrolog; 232201 - profesor în învățământul gimnazial (cu condiția obținerii a 30 de credite de pregătire psiho-pedagogică).

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)	100	
Curs	Forma de evaluare		Verificare scrisă	
	Pondere		50	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Test	100	Da
Seminar / Laborator	Forma de evaluare		Verificare practică	
	Pondere		50	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare orală periodică	50	Nu
		Test	50	Nu

10.2 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

Obținerea minim a notei 5 la evaluarea lucrărilor practice / seminariilor
 *Prezența de minim 80% la lucrările practice / seminarii
 **Participarea la toate testele prevăzute la evaluarea pe parcurs
 ***Obținerea mediei de minim 5

10.3 Standard minim de performanță

a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS

C1 - Elaborarea unui eseu/prezentare /lucrarestiintifica pe o tema geografica data (in limba engleza)

C2 - Analiza si interpretarea corecta a unui text geografic in limba engleza

C3 - Exprimarea orala fluenta cu folosirea vocabularului geografic adecvat

b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS

CT1 - Realizarea unei lucrări de sinteză cu o temă de actualitate, utilizând surse în limba engleza

În conformitate cu precizările Ordinului nr. 4020/2020 privind derogarea de la prevederile legale în domeniul învățământului superior, pe durata stării de urgență pe teritoriul României, în baza prevederilor art. 136, 137, 138, 143, 144 și ale art. 300 din Legea educației naționale nr. 1/2011, cu modificările și completările ulterioare, având în vedere prevederile art. 49 și ale art. 51 alin. (1) din Decretul nr. 195/2020 privind instituirea stării de urgență pe teritoriul României și Decretul Nr. 240/2020 privind prelungirea stării de urgență pe teritoriul României din 14.04.2020, pe perioada stării de urgență se utilizează metode didactice alternative de învățământ. Având în vedere infrastructura Universității ``Alexandru Ioan Cuza`` din Iași, activitățile de evaluare a studenților se pot desfășura și online, în baza procedurii aprobate de către senatul universitar la data de 30.04.2020.***

Data completării,

**Titular de curs,
Lect. Dr. HARALAMBIE ATHES**

**Titular de seminar,
Asist. Dr. ANCA LUISA VIUSENCO**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Geomorfologie					
2.2 Titularul activităților de curs		Prof. Dr. DAN DUMITRIU					
2.3 Titularul activităților de seminar		Specialist Dr. NICUSOR NECULA					
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6 Tip de evaluare*	E	2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					3
Examinări					4
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual*					69
3.8 Total ore pe semestru					125
3.9 Numărul de credite					5

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

Cunoștințe aprofundate de: Geografie fizică generală, Geologie generală, Meteorologie-Climatologie, Hidrologie, Geologia României

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, videoproiector, materiale cartografice, internet, suport curs
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, PC, soft (MIPS, ARCGIS, SagaGis), videoproiector, internet, materiale grafice și cartografice, fotografii, imagini satelitare și ortofotoplanuri, teren

6. Obiective

Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie.

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- Descrie înfățișarea și caracteristicile dimensionale ale principalelor tipuri și forme de relief;
 - Cunoască și explice corespunzător particularitățile principalelor tipuri genetice și forme de relief;
 - Analizeze procesele care condiționează modelarea reliefului;
 - Întocmească hărți geomorfologice;
- Cunoască și să utilizeze corect termenii geomorfologici de specialitate.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Introducere - Denumire și definiții; scopul geomorfologiei; raporturile geomorfologiei cu alte științe	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4] Referințe sec.: [2], [4], [6]
Geomorfologie planetară - topografia globală, topografia oceanelor	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4] Referințe sec.: [2], [4], [6]
Continentele și oceanele componente ale megareliefului terestru - Formarea continentelor și oceanelor	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4] Referințe sec.: [2], [4], [6]
Elementele structurale și morfologice ale continentelor - zonele de orogen și platformele continentale	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5] Referințe sec.: [2], [4], [6]

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Vulcanismul și relieful vulcanic - Fenomene și corpuri intrusive (corpuri plutonice și corpuri subvulcanice); fenomene efuzive; tipuri de erupții; relieful vulcanic; răspândirea vulcanilor pe glob	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5] Referințe sec.: [2], [4], [6],
Geomorfologie structurală - Relieful structurilor orizontale; relieful structurilor monoclinale; relieful structurilor cutate; relieful structurilor faliat; relieful structurilor ondulate; relieful structurilor discordante	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4] Referințe sec.: [2], [4], [6]
Relieful petrografic - Relieful granitic; grezos; conglomeratic; argilos; nisipos; carstic	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4] Referințe sec.: [5], [3], [4]
Meteorizația - meteorizația fizică; meteorizația chimică; biometeorizația	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe: [1], [2], [4], [5] Referințe sec.: [6], [3], [4]
Sistemul geomorfologic al versanților - eroziunea în suprafață; eroziunea în adâncime; procesele de mișcare în masă	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe: [1], [2], [4], [5] Referințe sec.: [6], [3], [4]
Sistemul geomorfologic fluvial - sistemul geomorfologic al albiei minore; albiile majore; terasele; formațiunile torențiale; conurile aluviale; deltele; câmpiile aluviale; văile fluviale	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe: [1], [2], [4], [5] Referințe sec.: [6], [3], [4]
Sistemul morfogenetic glaciă - relieful de eroziune glaciă; procesele de transport glaciă și relieful de acumulare glaciă	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe: [1], [2], [4], [5], Referințe sec.: [6], [4]
Sistemul morfogenetic periglaciă - definirea sistemului periglaciă; climatele periglaciare și limita acestora; permafrostul; procese, morfologii și procese periglaciare	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe: [1], [2], [4], [5] Referințe sec.: [4], [6]
Sistemul morfogenetic eolian - procesele și formele de eroziune eoliană; procesele de transport, depunere și morfologia de acumulare eoliană	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe: [1], [2], [4], [5] Referințe sec.: [6], [4]
Sistemul morfogenetic marin - procese de țărm și morfologia costieră; forme de abraziune; forme de acumulare	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe: [1], [2], [4], [5] Referințe sec.: [1], [4], [6]

Bibliografie

Bibliografie
Referințe principale:

1. Băcăuanu, V. (1988) - Geomorfologie. Ed. Univ."Al.I.Cuza", Iași.
2. Huggett R. J. (2007). Fundamentals of Geomorphology. Routledge, Taylor & Francis, 467 p.
http://www.geo.auth.gr/yliko/useful/books_geology/F/Fundamentals%20of%20Geomorphology.pdf
3. Posea, Gr., M. Grigore, N. Popescu, M. Ielenicz (1976) - Geomorfologie. Ed. Did. și Ped., București.
4. Rădoane Maria, Dumitriu D., Ichim I. (2006) - Geomorfologie (I). Ed. Univ. Suceava.
5. Rădoane Maria, Dumitriu D. Ichim I., (2006) - Geomorfologie (II). Ed. Univ. Suceava.

Referințe suplimentare:

1. Davidson-Arnott R. (2010). An Introduction to Coastal Processes and Geomorphology. Cambridge University Press, New York, 442 p.
2. Burbank D.W., Anderson R.S. (2006) - Tectonic Geomorphology. Blackwell Publishing.
3. Ro Charlton (2008). Fundamentals of fluvial geomorphology. Routledge, Taylor & Francis, 234 p.
4. Summerfield M. (1992) - Global geomorphology. Longman
5. Ford D., Williams P. (2007). Karst Hydrogeology and Geomorphology. John Wiley & Sons Ltd, 562 p.
6. Olav Slaymaker, Thomas Spencer, Christine Embleton-Hamann (2009). Geomorphology and Global Environmental Change. Cambridge University Press, 433 p.

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Analiza și interpretarea geomorfologică a hărților topografice, imaginilor satelitare/aeriene și a modelelor numerice ale terenului.	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz, reprezentarea cartografică	2 ore [1], [2], [3], [4], [5], [8], [13], [14], [15]
Reprezentarea grafică și interpretarea reliefului cu ajutorul profilelor transversale și longitudinale; Hărți hipsometrice și curbe hipsometrice.	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz, reprezentarea cartografică	2 ore [1], [2], [3], [8], [9], [10], [11], [4], [13], [14], [15]
Statistica altitudinii și variabilele de fragmentare a reliefului.	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz, reprezentarea cartografică	2 ore [4], [8], [13], [14], [15]
Derivatele primare și secundare ale altitudinii: panta, expoziția și curburile.	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz, reprezentarea cartografică	2 ore [4], [8], [13], [14], [15]
Derivatele compuse: hidrologice, legate de vizibilitate; obiectele geomorfometrice hidrologice	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz, reprezentarea cartografică	2 ore [4], [8], [13], [14], [15]
Recunoașterea și analiza reliefului structurilor tabulare și monoclinale.	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz, reprezentarea cartografică	2 ore [4], [8], [13], [14], [15]
Recunoașterea și analiza reliefului structurilor cutate și faliat.	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz, reprezentarea cartografică	2 ore [4], [8], [13], [14], [15]
Fenomenele de deplasare în masă, recunoașterea lor și variabilele geomorfometrice.	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz, reprezentarea cartografică	2 ore [4], [8], [13], [14], [15]
Eroziunea solului: recunoaștere și modelare.	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz, reprezentarea cartografică	2 ore [4], [8], [13], [14], [15]
Relieful fluvial și litoral: recunoaștere și geomorfometrie.	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz, reprezentarea cartografică	2 ore [4], [8], [13], [14], [15]
Hărțile geomorfologice. Baza geografică, conținutul și caracteristicile lor, concepții de legende, metode geomorfometrice	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz, reprezentarea cartografică	2 ore [4], [13], [14], [15]

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Cartarea geomorfologică teren	Demonstrație, studiul de caz - Teren	2 ore [4], [7], [8], [12], [13], [14], [15], [16]
Cartarea geomorfologică teren	Demonstrație, studiul de caz - Teren	2 ore [4], [7], [8], [12], [4], [13], [14], [15], [16]
Evaluare finală	Discuții	2 ore

Bibliografie

Bibliografie

- Băican V. (2003) - Cartografie-Topografie. Lucrări practice, Edit. Univ. Al. I. Cuza, Iași.
- Grecu F., Comănescu L. (1998) - Studiul reliefului. Îndrumător pentru lucrări practice, Edit. Univ. București.
- Grigore, M., (1979) - Reprezentarea grafică și cartografică a formelor de relief, , Universitatea București.
- Hengl T., Reuter H.I. (eds) (2008). Geomorphometry: Concepts, Software, Applications. Developments in Soil Science, vol. 33, Elsevier, 772 pp.
- Mihai Bogdan- Andrei (2008) - Teledetectie. Univ. București, 72 p.
- Pike R.J., Evans I.S, Hengl T. (2009). Geomorphometry: A Brief Guide.
- Posea Gr., Cioacă A., (2003) - Cartografierea geomorfologică, Edit. Fundației România de Măine, București.
- Rădoane M., Dumitriu D., Ichim I. (2006) - Geomorfologie. Ed. Univ. Suceava.
- Rădoane M., Dumitriu Dan Rădoane N. (2000) Evoluția geomorfologică a profilelor longitudinale. Lucrările Seminarului Geografic "Dimitrie Cantemir", nr.19-20, Iași, pp. 17-34.
- Rădoane M., Rădoane N., Dumitriu D. (2003) Geomorphological evolution of longitudinal river profiles in the Carpathians, Geomorphology-Elsevier, 50, pp. 293-306.
- Strahler A. N. (1952) - Hypsometric (Area-Altitude) analysis of erosional topography. Geological Society of America Bulletin, 63,1117-1142.
- Ungureanu Irina (1988), - Cartare, cartografiere și elemente de analiză geomorfologică: caiet de lucrări practice, Ed. Univ. Al. I. Cuza, Iași.
- *** (2014) - Treatise on Geomorphology: vol. 14, Switzer A., Kennedy D.M., eds., Elsevier.
- Materiale cartografice: hărți topografice 1:25 000; hărți geomorfologice; hărți geologice; planuri 1: 5 000, ridicări topografice; ortofotoplan, aerofotograme, imagini satelitare, model numeric al terenului SRTM, model numeric al terenului LIDAR.
- Baze de date: Anuare hidrologice si climatice, ROCADA, WORDCLIM, GSOD, E-OBS, ECA&D. Google Earth, <http://www.google.com/intl/ro/earth/index.html>

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Dobândirea rezultatelor învățării (Cunoștințe; Aptitudini; Responsabilitate și autonomie), în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea HIDROLOGIE ȘI METEOROLOGIE, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Calificările arondate specializării Geografie în RNCIS: Geograf (COR: 263202); Analist teritorial (COR: 263205); Profesor în învățământ gimnazial (COR: 233002)

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		50	
Curs	Forma de evaluare				
	Pondere			0	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale				
	Metode de evaluare	Detalii		Pondere	cu reexaminare

Seminar / Laborator	Forma de evaluare		Verificare mixtă	
	Pondere		100	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare orală periodică	25	Da
		Test	25	Da
		Portofoliu	50	Da

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	50
	Forma de evaluare	Verificare scrisă finală

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)	
Prezența de minim 80% la lucrările practice	
Obținerea notei finale de minimum 5 la lucrările practice	

10.4 Standard minim de performanță
a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS C1 - Elaborarea unui raport / proiect de cercetare prin identificarea și utilizarea conceptelor, teoriilor, principiilor învățate; C2 - Folosirea inovativă a unui dispozitiv experimental/ structuri/metode în procesul de prelucrare a datelor utile în geografie; C3 - Interpretarea și analiza unor date și/sau rezultate din măsurători sau calcule teoretice. Elaborarea unui raport pe baza lor; C4 - Folosirea bazelor de date aflate la dispoziția utilizatorului (internet sau intranet), utilizator Office (word, excel, access); Comunicare în scris și oral în limba română și într-o limbă de circulație internațională; C5 - Elaborarea și prezentarea de rapoarte științifice cu grad de dificultate mediu; C6 - Valorificarea nivelului de cultură profesională și generală. b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS CT1 - Redactarea și prezentarea unui raport de cercetare, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice; CT2 - Realizarea unui proiect în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului; CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză într-un domeniu de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională. Capacitatea de a cunoaște și de a explica procesele care condiționează formarea și modelarea reliefului Capacitatea de a descrie înfățișarea și caracteristicile interne și externe ale principalelor tipuri și forme de relief Cunoașterea intensității proceselor actuale de modelare a reliefului

Data completării,

**Titular de curs,
Prof. Dr. DAN DUMITRIU**

**Titular de seminar,
Specialist Dr. NICUSOR NECULA**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Pedogeografie				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. CRISTIAN VASILICA SECU				
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. Dr. CRISTIAN VASILICA SECU				
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6 Tip de evaluare*	E
				2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					69
3.8 Total ore pe semestru					125
3.9 Numărul de credite					5

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Prezența la Lp trebuie să fie de minim 80%. Studentii trebuie să utilizeze programe consacrate (ex Excel) sau necomerciale pentru a realiza materiale grafice, conform cu metodele specifice pentru Știința Solului. Studenții trebuie să aibă capacitatea de a rezolva în echipă sarcinile specifice Lp și nu pot refuza apartenența la o echipă pe criterii care să genereze discriminare.

6. Obiective

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- explice variabilitatea factorilor pedogenetici (litologia, relieful, clima etc.) la nivelul Terrei și modul în care aceștia contribuie la formarea solurilor;
- definească și să explice procesele pedogenetice;
- descrie componenții solului și să argumenteze proprietățile acestora pe baza cunoștințelor din capitolele anterioare și să
- înțeleagă importanța resurselor de sol în contextul schimbărilor climatice;
- să cunoască principiile organizării unui sistem de taxonomie (SRTS, 2012, WRB-SR, 2022) și importanța acestuia;
- descrie caracteristicile solurilor la nivelul Globului și să înțeleagă efectele activităților antropice asupra acestora;
- analizeze eșantioane de sol și să determine anumite proprietăți (ex. tipuri de structură, culoarea cu Atlasul Munsell);
- cunoască principalele proprietăți ale orizonturilor de sol (ex textura) să le interpreteze conform indicatorilor și să reprezinte grafic rezultatele;
- identifice tipurile principale de sol din zona temperată pe baza combinării orizonturilor;
- să cunoască tehnicile de prelevare a probelor și utilitatea instrumentelor de teren (ex trusa Eijkelkamp);
- să cunoască elementele hărții solurilor asociate unui un program SIG și să elaboreze un eșantion de hartă.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieții muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Noțiuni fundamentale. Sistemul sol: importanță și funcționalitate în natură	Explicația, prelegerea, demonstrația	2 (1)
Factorii pedogenetici (materialul parental și relieful)	Explicația, prelegerea, demonstrația	2 (1)
Factorii pedogenetici (clima, componentul hidric și componentul biotic în pedogeneză).	Explicația, prelegerea, demonstrația	2 (1)
Factorii pedogenetici (vârsta solurilor, factorul uman și dinamica solurilor).	Explicația, prelegerea, demonstrația	2 (1)
Procese care contribuie la formarea profilului de sol: acumularea (bioacumularea și coluvierea) și pierderile (eroziunea în suprafață, modelul RUSLE).	Explicația, prelegerea, demonstrația	2 (1)
Procese care contribuie la formarea profilului de sol: amestecul (bioturbația, procesul vertic și crioturbația).	Explicația, prelegerea, demonstrația	2 (1)
Procese care contribuie la formarea profilului de sol: alterarea fizică (gelifracția, termoclastia și haloclastia) și chimică (dizolvarea și precipitarea, oxidarea și reducerea).	Explicația, prelegerea, demonstrația	2 (1)

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Procese care contribuie la formarea profilului de sol: translocarea (salinizarea și alcalizarea, decarbonatarea, eluvierea-iluvere, podzolirea)	Explicația, prelegerea, demonstrația	2 (1)
Componentii solului și proprietățile acestora: componentul solid (textura) și componentul lichid (sursele de apă, circulația apei în sol, bilanțul apei).	Explicația, prelegerea, demonstrația	2 (1)
Componentii solului și proprietățile acestora: componentul gazos și materia organică (acumularea și transformarea materiei organice în sol, humusul, carbonul organic din sol).	Explicația, prelegerea, demonstrația	2 (1)
Sisteme de taxonomie (SRTS, 2012, WRB, 2022)	Explicația, prelegerea, demonstrația	2 (1)
Resursele de sol ale Terrei (ex. kastrozemurile, cernozemurile, faeozemurile, luvisolurile).	Explicația, prelegerea, demonstrația	2 (2, 3)
Resursele de sol ale Terrei: solonețurile, solonchecurile, gleisolurile, stagosolurile, andosolurile, podzolurile).	Explicația, prelegerea, demonstrația	2,30 (2,3)
Resursele de sol ale Terrei: histosolurile, antrosolurile, tehnosolurile, vertisolurile.	Explicația, prelegerea, demonstrația, brainstorming	2,30 (2,3)

Bibliografie Secu C., 2021, Pedogeografie, Edit. Univ. Al. I. Cuza, Iași, 272 p. (cotă la BCU-III-332.745). 2. Secu C. V., Patriche C. V., 2007, Solurile lumii. Clasificare, răspândire, caracteristici, ediția a doua, Edit. Terra Nostra, Iași, 317 p. 3. IUSS Working Group WRB, 2022, World reference base for soil resources 2022. International Union of Soil Sciences, Vienna, Austria (https://wrb.isric.org/files/WRB_fourth_edition_2022-12-18.pdf)

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Orizonturile principale de sol: noțiuni fundamentale, clasificare, orizonturile organice, taxonomia la nivel superior (cf. SRTS, 2012).	observarea sistematică, descoperirea, demonstrația, problematizarea	2 (1,2)
Orizonturile principale de sol: orizonturile de suprafață (A și E), identificare și taxonomia la nivel superior (conform SRTS, 2012).	observarea sistematică, descoperirea, demonstrația, problematizarea	2 (1,2)
Orizonturile principale de sol: orizontul B și C, stratul R, identificare și taxonomia la nivel superior (conform SRTS, 2012).	observarea sistematică, descoperirea, demonstrația, problematizarea	2 (1,2)
Orizonturile de asociere condiționate de prezența apei și sărurilor, identificare și taxonomia la nivel superior (conform SRTS, 2012).	observarea sistematică, descoperirea, demonstrația, problematizarea	2 (1,2)
Orizonturile de asociere rezultate prin procese pedogenetice și materiale parentale diagnostice, identificare și taxonomia la nivel superior (conform SRTS, 2012).	observarea sistematică, descoperirea, demonstrația, problematizarea	2 (1,2)
Culoarea solului (componentii, factorii și procesele care influențează culoarea solului, Atlasul Munsell, determinarea culorii solului și indicatori morfologici (tema 1 portofoliu).	observarea sistematică, descoperirea, demonstrația, problematizarea	2 (1,2)
Structura solului (identificarea tipurilor de structură și a gradului de dezvoltare) (tema 2 portofoliu).	observarea sistematică, descoperirea, demonstrația, problematizarea	2 (1,2)
Neoformațiunile și incluziunile solului (neofomațiuni biogene și minerale, identificare, importanța pentru diagnosticarea orizonturilor și pentru taxonomia tipurilor) (tema 3 portofoliu).	observarea sistematică, descoperirea, demonstrația, problematizarea	2 (1,2)

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Aprecierea texturii solului și a conținutului în schelet (metode, importanță taxonomică și reprezentarea grafică a texturii (tema 4 portofoliu).	observarea sistematică, descoperirea, demonstrația, problematizarea	2 (1,2)
Plasticitatea, adevizitatea, tixotropia, dispersivitatea, porii, crustele, umiditatea și interpretarea potențialului redox.	observarea sistematică, descoperirea, demonstrația, problematizarea	2 (1,2)
Profilul de sol (evaluarea factorilor pedogenetici, inclusiv temperatura solului și notarea lor în fișa profilului de sol, metoda de separarea orizonturilor și notarea indicatorilor morfologici în fișa profilului de sol, denumirea la nivel superior (tema 5 portofoliu).	studiu de caz	2 (1,2)
Prelevarea probelor de sol (criterii pentru amplasarea profilului de sol, echipamente și tehnici de prelevare a probelor pentru studii pedologice).	observarea sistematică, descoperirea, demonstrația, problematizarea, studiu de caz	2 (1,2)
Utilizarea SIG/teledetecției pentru cartografierea solurilor (vectori, tabele de atribute, layout-ul hărții hărții pedologice) și pentru evaluarea unor proprietăți Caracteristicilor solurilor de la nivelul luncii: studiu de caz (tema 6 portofoliu).	Studiu de caz, demonstrația	2 (1,2)
Evaluare pe parcurs		2

Bibliografie

Secu C. V. 2011, Ghid pentru descrierea și clasificarea solurilor în teren, Edit. UAIC.
2. FAO, 2006, Guidelines for soil description, Fourth edition, FAO, Rome, 97 p. <https://www.fao.org/3/a0541e/a0541e.pdf>
3. <https://www.esri.ro/ro-ro/home>

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Dobândirea rezultatelor învățării (Cunoștințe; Aptitudini; Responsabilitate și autonomie), potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea GEOGRAFIE, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice. Calificările arondate specializării Geografie în RNCIS: Geograf (COR: 263202); Profesor în învățământ gimnazial (COR: 233002)

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		50	
Curs	Forma de evaluare				
	Pondere			0	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale				
	Metode de evaluare		Detalii	Pondere	cu reexaminare
Seminar / Laborator	Forma de evaluare			Verificare orală	
	Pondere			100	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da	
	Metode de evaluare	Detalii		Pondere	cu reexaminare
		Verificare orală periodică		50	Da
		Portofoliu		50	Da
10.2 Evaluare finală		Pondere (max. 70%)		50	

	Forma de evaluare	Verificare scrisă finală
--	-------------------	--------------------------

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

--	--

10.4 Standard minim de performanță

Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS

C1 - Elaborarea unui raport / proiect de cercetare prin identificarea și utilizarea conceptelor, teoriilor, principiilor învățate;

C2 - Folosirea inovativă a unui dispozitiv experimental/ structuri/metode în procesul de prelucrare a datelor utile în geografie;

C3 - Interpretarea și analiza unor date și/sau rezultate din măsurători sau calcule teoretice. Elaborarea unui raport pe baza lor;

C4 - Folosirea bazelor de date aflate la dispoziția utilizatorului (internet sau intranet), utilizator Office (word, excel, access); Comunicare în scris și oral în limba română și într-o limbă de circulație internațională;

C5 - Elaborarea și prezentarea de rapoarte științifice cu grad de dificultate mediu;

C6 - Valorificarea nivelului de cultură profesională și generală.

b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS

CT1 - Redactarea și prezentarea unui raport de cercetare, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice;

CT2 - Realizarea unui proiect în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului;

CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză într-un domeniu de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

Data completării,

**Titular de curs,
Conf. Dr. CRISTIAN VASILICA SECU**

**Titular de seminar,
Conf. Dr. CRISTIAN VASILICA SECU**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Biogeografie				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. CRISTIAN CONSTANTIN STOLERIU				
2.3 Titularul activităților de seminar	Asist. Dr. LILIANA GABRIELA ANITEI				
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6 Tip de evaluare*	E
2.7 Regimul disciplinei**					Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					10
Examinări					14
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					94
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Numărul de credite					6

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

4.1. De curriculum Meteorologie-Climatologie, Hidrologie, Geomorfologie, Pedologie
4.2. De competențe Îndeplinirea standardelor minime de performanță necesare promovării disciplinelor menționate la rubrica 4.1. De curriculum (vezi fișele disciplinelor)

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, internet, videoproiector, materiale cartografice, suport curs, etc.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, PC, internet, materiale cartografice, colecții de plante de polen, caiet lucrări practice, determinator de plante.

6. Obiective

Obiectivul general - Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie.

Obiectivele specifice - La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

■ Descrie procese și fenomene biogeografice și legăturile care le guvernează.

Utilizeze metode, instrumente, aparatură și tehnologii pentru activități de măsurare și monitorizare.

■ Calculeze și să prelucereze date biogeografice provenite din diferite surse (botanică, ecologie, pedologie, palinologie).

■ Analizeze datele obținute în vederea dezvoltării unor strategii, politici și planuri de dezvoltare durabilă.

■ Explice valorificarea datelor și studiilor biogeografice în studiile de geografia mediului.

■ Elaboreze documente în limba română și o limbă străină privind proiecte de mediu, protecția și conservarea mediului și a peisajului geografic.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

• Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.

• Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.

• Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Noțiuni introductive: obiectul biogeografiei, relațiile biogeografiei cu alte discipline, ramurile biogeografiei;	Prelegere	2h; ref. 1; 2.
Evoluția și răspândirea viețuitoarelor pe Glob: evoluția organismelor vii în timpul erelor geologice; arealul geographic.	Prelegere	2h; ref.1; 2; 6; 7.
Factorii paleogeografici ai răspândirii viețuitoarelor; glaciațiunile cuaternare și repercusiunile lor biogeografice; evoluția climatului și a vegetației cuaternare;	Prelegere	2h; ref.1; 2; 6; 7.
Organizarea grupărilor de viețuitoare: populația; biocenoză; ecosistemul, ecosfera;	Prelegere	2h; ref. 1; 11.
Domeniile de viață ale Globului: Biomurile acvatice continentale: lotic, lacustru, palustru, al mlaștinilor și deltaic.	Prelegere	2h; ref. 11.
Biomurile marine și oceanice; regiunile biogeografice marine și oceanice;	Prelegere	2h; ref. 2; 11.
Biomurile terestre: deșerturile; formațiunile ierboase de zone tropicale (savanele) și de zone temperate (stepile)	Prelegere	2h; ref. 3; 4; 11.
Formațiunile lemnoase de zone tropicale și de zone temperate	Prelegere	2h; ref. 3; 4; 10.
Tundrele și deșerturile reci nivoglaciare; Biomul subteran.	Prelegere	2h; ref. 3; 4.

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Regiunile biogeografice ale Globului și caracterizarea acestora pe subregiuni: Regiunea holarctică (10 subregiuni)	Prelegere	2h; 1; 2; 3; 4.
Regiunea neotropicală (5 subregiuni);	Prelegere	2h; ref. 1; 3; 4.
Regiunea africano-malgașă (3 subregiuni); Regiunea indo-malaeză (2 subregiuni)	Prelegere	2h; ref. 1; 3; 4.
Regiunea australiană (4 subregiuni); Regiunea polineziană și Regiunea antarctică	Prelegere	2h; ref. 1; 3; 4.
Aspecte de biogeografie a României: zonele și etajele de vegetație.	Prelegere	2h; ref. 1; 5, 8; 9.

Bibliografie
Referințe principale: 1. Lupașcu Angela, 2004, Biogeografie cu elemente de conservarea mediului, Ed.Terra nostra Iași. 2. Bănărescu P., Boșcaiu N., 1973, Biogeografie, Ed.Șt. București. 3. Braque R., 1988, Biogeographie des continents, Masson editurs, Paris. 4. Pop I., 1979, Biogeografie ecologică, Vol.I și II, Ed.Dacia, Cluj-Napoca. 5. Cristea V., 1993, Fitosociologie și vegetația României, Ed.Univ.Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca. Referințe suplimentare:. 6. Botnariuc N., 1999, Evoluția sistemelor biologice supraindividuale, Ed.Univ.din București 7. Mititelu D., Mustață Gh., 1981, Evoluția plantelor și animalelor, Ed. Universității "Al.I.Cuza" Iași 8. Primack B.R., Pătroescu M., Rosy Lowicz L., Ioja C., 2002, Conservarea diversității biologice, Ed.Tehnică, Buc. 9. Mohan Gh., Ardelean A., 1993, Ecologia și protecția mediului, Ed. Scai, București 10. Mohan Gh., Ardelean a., Georgescu M., 1993, Rezervații și monumente ale naturii din România, Ed. "Scaiul" Arad 11. Pârvu C., 1999, Ecologie generală, Ed. Tehnică București.Bibliografie

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Protecția muncii		2h;
Recunoașterea unor specii de plante din familiile reprezentative ale florei temperate - ieșire la Grădina botanică Iași	Ieșire în teren	2h; ref. 1; 3.
Recunoașterea unor specii de plante din familiile reprezentative ale florei tropicale - ieșire la Grădina botanică Iași;	Ieșire în teren	2h;
Descrierea florei temperate din diferite regiuni ale Globului - prezentare de referate elaborate de către studenți cu ajutorul videoproiecției	Prezentare referate	2h; ref. 1;3.
II. Descrierea florei temperate din diferite regiuni ale Globului - prezentare de referate elaborate de către studenți cu ajutorul videoproiecției	Videoproiecție	2h
I. Descrierea florei tropicale din regiunile biogeografice indicate - prezentare de referate elaborate de către studenți cu ajutorul videoproiecției	Videoproiecție	2h
II. Descrierea florei tropicale din regiunile biogeografice indicate - prezentare de referate elaborate de către studenți cu ajutorul videoproiecției	Videoproiecție	2h
Evaluare pe parcurs		2h
Recunoașterea biomurilor de apă dulce pe baza referatelor elaborate de studenți și prezentate cu ajutorul videoproiecției;	Videoproiecție	2h; ref.2
Efectuarea unor metode de lucru aplicabile în biogeografie (metoda spectrelor elementelor floristice și a bioformelor)	Elaborarea spectrelor	2h; ref.2; 3; 5

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
II. Efectuarea unor metode de lucru aplicabile în biogeografie (metoda spectrelor ecologice, analiza palinologică)	Elaborarea spectrelor	2h; ref.2; 3; 5
Prezentarea în imagini a florei principalelor regiuni biogeografice.	Videoproiecție	2h
Prezentarea în imagini ai faunei principalelor regiuni biogeografice.	Videoproiecție	2h
Evaluarea finală a activității la lucrările practice, pe baza materialelor întocmite în timpul semestrului.		2h

Bibliografie

Bibliografie

1. Beldie Al., 1977, 1979, Flora României, vol.I și II, Ed. Academiei Române, București
2. Cristea V., 1991, Fitocenologie și vegetația României - îndrumător de lucrări practice, Univ. Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
3. Doniță N., (și colab.), 1992, Vegetația României, Ed. Tehnică Agricolă, București
4. Brehm A.E., 1964, Lumea animalelor, prelucrată de Rietschel și colab., tradusă sub coord. Prof.dr.Ionescu M.A., Ed. Științifică, București
5. Sanda V., Popescu A., Doltu M., Doniță N., 1983, Caracterizarea ecologică și fitocenologică a speciilor spontane din flora României, Stud. Com., Șt. Nat., Muz. Brukenthal, Sibiu.

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la obținerea calificărilor prevăzute în RNCIS pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Calificările arondate specializării Hidrologie-Meteorologie în RNCIS: 211201-meteorolog; 211202 - meteorolog aeronautic; 211403- hidrogeolog; 211404 - hidrolog; 244202 - geograf (climatolog); 248202 - asistent de cercetare în meteorologie; 258206 - asistent de cercetare în geografie (climatologie); 122117 - șef stație meteorologică/hidrologică; 122651 - șef serviciu stație, tură meteo; 211412 - referent de specialitate hidrogeolog; 211416 - referent de specialitate hidrolog; 232201 - profesor în învățământul gimnazial (cu condiția obținerii a 30 de credite de pregătire psiho-pedagogică).

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		50		
Curs	Forma de evaluare					
	Pondere			0		
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale					
	Metode de evaluare		Detalii		Pondere	cu reexaminare
Seminar / Laborator	Forma de evaluare			Verificare practică		
	Pondere			100		
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da		
	Metode de evaluare		Detalii		Pondere	cu reexaminare
			Verificare orală periodică		50	Nu
			Proiect		50	Nu

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	50
	Forma de evaluare	Verificare orală finală

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

Obținerea minim a notei 5 la evaluarea lucrărilor practice / seminariilor

*Prezența de minim 80% la lucrările practice / seminarii

**Participarea la toate testele prevăzute la evaluarea pe parcurs

***Obținerea mediei de minim 5

10.4 Standard minim de performanță

a. Standarde minime pentru evaluarea competențelor profesionale din RNCIS

C1 - Rezolvarea unei cerințe punctuale prin identificarea și utilizarea unor legități, noțiuni și concepte specifice biogeografiei și ecoturismului;

C2 - Realizarea unui studiu pentru identificarea valorii biogeografice, pentru fundamentarea unor planuri, proiecte și/sau activități de importanță locală și ecoturistică;

C3 - Realizarea și interpretarea corectă a unui set de date rezultat în urma măsurătorii utilizând aparatura specifică de prelevare a probelor, sau utilizând date de vegetație publicate ce vor fi ulterior analizate prin metode specifice;

C4 - Elaborarea unui material conținând text, tabele de date, reprezentări grafice și imagini folosind aplicațiile software curente și a celor specifice din domeniul biogeografiei și ecoturismului;

C5 - Realizarea pentru un spațiu sau element biogeografic (de dimensiuni reduse) a unui proiect de plan sau ghid de dezvoltare durabilă, protecție și conservare a mediului și peisajului cât și de valorizare materială și imaterială ale comunităților locale;

C6 - Realizarea și prezentarea unui proiect profesional de anvergură medie conținând rezultatele unor investigații asupra factorilor ecologici necesare valorizării ecoturistice.

b. Standarde minime pentru evaluarea competențelor transversale din RNCIS

CT1 - Redactarea și prezentarea unui studiu de specialitate, respectiv analiza bioformelor și a elementelor biogeografice, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice;

CT2 - Realizarea unui proiect profesional în echipă multidisciplinară, urmărind analiza ecologică a comunităților biologice, respectând conținutul științific al activității.

CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză asupra unei zone (terestră sau acvatică) pentru încadrarea ei din punct de vedere biogeografic, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

În conformitate cu precizările Ordinului nr. 4020/2020 privind derogarea de la prevederile legale în domeniul învățământului superior, pe durata stării de urgență pe teritoriul României, în baza prevederilor art. 136, 137, 138, 143, 144 și ale art. 300 din Legea educației naționale nr. 1/2011, cu modificările și completările ulterioare, având în vedere prevederile art. 49 și ale art. 51 alin. (1) din Decretul nr. 195/2020 privind instituirea stării de urgență pe teritoriul României și Decretul Nr. 240/2020 privind prelungirea stării de urgență pe teritoriul României din 14.04.2020, pe perioada stării de urgență se utilizează metode didactice alternative de învățământ. Având în vedere infrastructura Universității ``Alexandru Ioan Cuza`` din Iași, activitățile de evaluare a studenților se pot desfășura și online, în baza procedurii aprobate de către senatul universitar la data de 30.04.2020.***

Data completării,

**Titular de curs,
Conf. Dr. CRISTIAN CONSTANTIN
STOLERIU**

**Titular de seminar,
Asist. Dr. LILIANA GABRIELA
ANITEI**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Gestiunea resurselor de apă					
2.2 Titularul activităților de curs		Conf. Dr. IONUT MINEA					
2.3 Titularul activităților de seminar		Specialist Dr. DANIEL BOICU					
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6 Tip de evaluare*	C	2.7 Regimul disciplinei**	Op

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru si activitati didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					6
Examinări					2
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual*					94
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Numărul de credite					6

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

absolvirea cursului de Hidrologie si Ocenografie
--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Sala de curs, internet, videoproiector, materiale cartografice, suport curs, practică în teren în zona stației experimentale Ciurea si in arealul Lacului de Acumulare Podu Iloaiei
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, PC, soft (Pachet Office.), internet, materiale cartografice, caiet lucrări practice, STAS-uri , baza de date hidrologice si hidrogeologice

6. Obiective

Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie. La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să: Identificarea principalelor resurse hidrologice de pe teritoriul României, Utilizeze bazele de date specifice în elaborarea unor studii de caz specifice (studii hidrologice), Calculeze principalii parametri statistici referitori la șirurile de date hidrologice obținute din măsurători sau din anuarele hidrologice, Elaboreze planuri de management privind gestionarea resurselor de apă dintr-un bazin hidrografic sau o regiune geografică dată.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1. Introducere – apa pe Terra și importanța apei pentru om și mediul său	Prelegere	2 ore, Ref. princ.: [1], [4], [5] Ref. supl.: [2]
2.Considerații privind noțiunile de: resursă, gestiune și valorificare. Formele de apariție ale apei pe Glob	Prelegere, Problematizare	2 ore, Ref. princ.: [1], [4], [5] Ref. supl.: [2]
3.Volumul de apă din natură	Prelegere, Problematizare	2 ore, Ref. princ.: [1], [4] Ref. supl.: [2]
4. Gestiunea resurselor Oceanului Planetar - Sarea și minereurile marine	Prelegere, Problematizare	2 ore, Ref. princ.: [5], [6]
5. Gestiunea resurselor Oceanului Planetar - resurse biologice	Prelegere, Problematizare	2 ore, Ref. princ.: [5], [6]
6. Gestiunea resurselor apelor continentale - resursele de apă din subteran	Prelegere, Problematizare Studiu de caz	2 ore, Ref. princ.: [1], [4], [5]
7.Gestiunea resurselor apelor continentale - resursele de apă din râuri	Prelegere, Problematizare Studiu de caz	2 ore, Ref. princ.: [1], [4], [5]
8. Gestiunea resurselor apelor continentale - resurse de apă din lacuri și mlaștini	Prelegere, Problematizare Studiu de caz	2 ore, Ref. princ.: [1], [4], [5] Ref. supl.: [1]
9.Resursele de apă din ghețari și calotele glaciare - între schimbări climatice și potențial economic	Prelegere, Problematizare Studiu de caz	2 ore, Ref. princ.: [1] , [5] Ref. supl.: [2]

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
10. Resursele hidrice și biologice ale Mării Negre	Prelegere, Problematizare Studiu de caz	2 ore, Ref. supl.: [3], [5], [6]
11. Resursele de apă ale României. Probleme actuale și managementul acestora	Prelegere, Problematizare Studiu de caz	2 ore, Ref. supl.: [4], [5], [6]
12. Resursele de apă ale României - provocări pe termen mediu și lung	Prelegere, Problematizare Studiu de caz	2 ore, Ref. supl.: [4], [5], [6]
13. Poluarea resurselor de apă - surse de poluare	Prelegere, Problematizare Studiu de caz	2 ore, Ref. princ.: [2], [3]
14. Poluarea unităților acvatice din România	Prelegere, Problematizare Studiu de caz	2 ore, Ref. princ.: [2], [3]

Bibliografie
Referințe principale: 1. Amăriucăi M. (2000) Gestionarea și valorificarea resurselor hidrosferei și atmosferei, Ed. Univ. Al.I.Cuza, Iași. 2. Acatrinei G. (1994) Poluarea și protecția mediului ambiant, Iași. 3. Cojocaru I. (1995) Surse, procese și produse de poluare, Ed. Junimea, Iași. 4. Giurma I., Crăciun I. (2010) Managementul integrat al resurselor de apă, Ed. Politehnicum, Iași. 5. Minea I., (2023), Introducere în Hidrologie și Oceanografie, Ed. Terra Nostra, Iași. 6. Romanescu G. (2000) Resursele Oceanului Planetar, Ed. Univ. Stefan cel Mare, Suceava. Referințe suplimentare: 1. Gastescu P (2008) Lacurile Terrei, Ed. CD Press, Bucuresti. 2. Romanescu G. (2012) Hidrologie și Oceanografie, Ed. Transversal, Targoviste. 3. Romanescu G., Ștefan M. (2012) Geografia Mării Negre, Ed. Transversal, Târgoviște. 4. Ujvari, I. (1972), Geografia apelor României, Ed. Științifică, București. 5. Vespremeanu E. (2004), Geografia Marii Negre, Ed. Universitatii Bucuresti. 6. *** Geografia României, vol I, 1982, Ed. Academiei, București. 7. *** The state of world fisheries and Aquaculture, F.A.O

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Identificarea modului de valorificare a resurselor de apă de suprafață din spațiul local. Aplicație de teren în zona lacului de acumulare Podu Iloaiei (I)	Prelegere, Problematizare Studiu de caz	2 ore, Ref. princ.: [3], [6]
Identificarea modului de valorificare a resurselor de apă de suprafață din spațiul local. Aplicație de teren în zona lacului de acumulare Podu Iloaiei (II)	Prelegere, Problematizare Studiu de caz	2 ore, Ref. princ.: [3], [6]
Identificarea modului de valorificare a resurselor de apă de suprafață din spațiul local. Aplicație de teren în zona lacului de acumulare Podu Iloaiei (III)	Prelegere, Problematizare Studiu de caz	2 ore, Ref. princ.: [3], [6]
Identificarea modului de valorificare a resurselor de apă din subteran din spațiul local. Aplicație de teren în zona stației experimentale Ciurea (bazinul Tinoasa-Ciurea) (I)	Prelegere, Problematizare Studiu de caz	2 ore, Ref. princ.: [3], [6]
Identificarea modului de valorificare a resurselor de apă din subteran din spațiul local. Aplicație de teren în zona stației experimentale Ciurea (bazinul Tinoasa-Ciurea) (II)	Prelegere, Problematizare Studiu de caz	2 ore, Ref. princ.: [3], [6]
Elementele morfometrice ale unităților acvatice - analiza la nivel de bazin hidrografic	Prelegere, Problematizare Studiu de caz	2 ore, Ref. princ.: [4], [9]

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Cartarea și cartografierea resurselor de apă din subteran - studiu de caz la nivelul unui bazin hidrografic	Prelegere, Problematizare Studiu de caz	2 ore, Ref. princ.: [4]
Modelare asistată pe calculator pentru evaluarea resurselor hidrologice dintr-un bazin hidrografic (I)	Prelegere, Problematizare Studiu de caz	2 ore, Ref. princ.: [4]
Modelare asistată pe calculator pentru evaluarea resurselor hidrologice dintr-un bazin hidrografic (II)	Prelegere, Problematizare Studiu de caz	2 ore, Ref. princ.: [4]
Marea Neagră-rolul economic și geopolitic în Europa de sud-est	Prelegere, Problematizare Studiu de caz	2 ore, Ref. princ.: [8], [11]
Apa potabilă - modalități de analiză a calității apei potabile	Prelegere, Problematizare Studiu de caz	2 ore, Ref. princ.: [10]
Modalități de reprezentare grafică a chimismului apei	Prelegere, Problematizare Studiu de caz	2 ore, Ref. princ.: [10]
Identificarea principalelor surse de poluare a resurselor de apă din spațiul local. Harta surselor punctiforme de poluare dintr-un bazin hidrografic	Prelegere, Problematizare Studiu de caz	2 ore, Ref. princ.: [3]
Lanțurile trofice din bazinele acvatice	Prelegere, Problematizare Studiu de caz	2 ore, Ref. princ.: [3]

Bibliografie

Bibliografie

- 1.Gâstescu, P., Murarescu, O., Dinu, I., Brețcan, P., (2002), Hidrologie continentală, Ed. Roza Vânturilor, Târgoviște.
- 2.Giurma, I., Crăciun, I., Giurma, Catrinel, Raluca, (2003), Hidrologie și hidrogeologie- aplicații, Ed. Univ. Tehnică "Gh Asachi" , Iași.
- 3.Minea I. (2012). Bazinul hidrografic Bahlui – studiu hidrologic, Ed. Univ. Al.I.Cuza Iasi.
- 4.Minea I.,Chelariu O.E., Iosub M., Boicu D., (2019). Hidrologia mediilor continentale. Aplicații practice 2.0, Ed. Transversal, Târgoviște.
- 5.Mustata G. (2000). Hidrobiologie, Ed. Univ. Al. I. Cuza, Iasi.
- 6.Pantazica M. (1974) Hidrografia Campiei Moldovei, Ed. Junimea, Iasi.
- 7.Pișotă, I., Zaharia, Liliana, (1995), Hidrologie – lucrări practice, Ed. Univ. București.
- 8.Romanescu G., Ștefan M. (2012) Geografia Mării Negre, Ed. Transversal, Târgoviște.
- 9.Sorocovschi, V., Buta, I., (1994), Hidrometrie (măsurători și calcule hidrologice), Univ. Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca.
- 10.Trufaș C (2003) Hidrochimie, Ed. Agora, București.
- 11.Vespremeanu E. (2004), Geografia Mării Negre, Ed. Universitatii Bucuresti.

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Dobândirea rezultatelor învățării (Cunoștințe; Aptitudini; Responsabilitate și autonomie), în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea HIDROLOGIE ȘI METEOROLOGIE, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Calificările arondate specializării Geografie în RNCIS: Geograf (COR: 263202); Analist teritorial (COR: 263205); Profesor în învățământ gimnazial (COR: 233002)

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă	Pondere (min. 30%)	50
-------------------------------	--------------------	----

Curs	Forma de evaluare			
	Pondere		0	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Nu	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
Seminar / Laborator	Forma de evaluare		Verificare mixtă	
	Pondere		100	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Portofoliu	50	Da
		Proiect	50	Da

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	50
	Forma de evaluare	Verificare mixtă finală

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)	

10.4 Standard minim de performanță
a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS C1 - Realizarea de studii de caz asupra unor procese sau fenomene, hidrologice care să evidențieze nu doar capacități de analiză și sinteză, deductive și de argumentare etc., ci și o doză de originalitate; C3 - Elaborarea de studii hidrologice asupra unui bazin hidrografic dat pe baza complexe, cu reprezentativitate temporală certă, bazată pe prelucrarea și interpretarea unor șiruri lungi de date; C4 - Identificarea și descrierea sistematizată a principiilor realizării, gestionării și utilizării unor baze computeraie de date hidrologice; C5 - Realizarea unui studiu parțial, a unui raport sau a unei comunicări științifice având ca subiect o problemă reprezentativă, substanțială din aria de specializare a programului de studiu; b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS CT1 - Realizarea unui proiect referitor la planul de management al resurselor de apă la nivelul unui bazin hidrografic dat; CT2 - Elaborarea unui segment de proiect care implică modalități (opțiuni) variate de rezolvare (de preferință din aria organizării activităților profesionale) pentru verificarea nivelului implicării și responsabilității; CT3 - Identificarea nevoii de formare continuă și realizarea unui plan de dezvoltare personală în acest sens, prin utilizarea eficientă a surselor și resurselor de comunicare și formare profesională (internet, softuri de calculator, baze de date, cursuri on-line), precum și a cunoștințelor lingvistice specifice.

Data completării,

**Titular de curs,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**Titular de seminar,
Specialist Dr. DANIEL BOICU**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Curs practic: Limba engleză					
2.2 Titularul activităților de curs		Lect. Dr. DANIELA LARION					
2.3 Titularul activităților de seminar		Asist. Dr. ANCA LUISA VIUSENCO					
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6 Tip de evaluare*	V	2.7 Regimul disciplinei**	Op

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 curs	1	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					4
Examinări					6
Alte activități					3
3.7 Total ore studiu individual*					58
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	

6. Obiective

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
----------	-------------------	--

Bibliografie

8.2 Seminar / Laborator

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
-------------------------	-------------------	--

Bibliografie

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă	Pondere (min. 30%)	100
------------------------	--------------------	-----

Curs	Forma de evaluare			Verificare mixtă
	Pondere			60
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Nu
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare orală periodică	30	Nu
		Verificare orală periodică	50	Nu
		Autoevaluare	20	Nu
Seminar / Laborator	Forma de evaluare			Verificare mixtă
	Pondere			40
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Nu
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Test	30	Nu
		Proiect	50	Nu
		Verificare orală periodică	20	Nu

10.2 Mențiuni (situații speciale în evaluare)	

10.3 Standard minim de performanță	

Data completării,

**Titular de curs,
Lect. Dr. DANIELA LARION**

**Titular de seminar,
Asist. Dr. ANCA LUISA VIUSENCO**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Teledetectie și fotointerpretare					
2.2 Titularul activităților de curs		Lect. Dr. AURELIAN NICOLAE ROMAN					
2.3 Titularul activităților de seminar		Lect. Dr. ANDREI ENEA					
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6 Tip de evaluare*	V	2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					11
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					11
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutoriat					3
Examinări					4
Alte activități					4
3.7 Total ore studiu individual*					44
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, internet, videoproiector, materiale cartografice, baze de date specifice
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, PC, soft (MIPS, ARCGIS, Global Mapper, Google Earth, SAGA GIS, ENVI etc.), internet, materiale cartografice, baze de date specifice

6. Obiective

Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie.

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- Descrie noțiuni, legități, procese și fenomene fizice care stau la baza obținerii imaginilor în teledetecție și aerofotogrammetrie cu aplicații în geografie
- Utilizeze programe complexe de achiziție și prelucrare a datelor în teledetecție
- Calculeze indici pentru descrierea realităților geografice pornind de la date specifice teledetecției
- Analizeze imagini satelitare sau aeriene complexe
- Explice realitățile geografice pe baza datelor specifice domeniului
- Elaboreze rapoarte complexe bazate pe imagini satelitare sau aeriene

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Principii generale. Istoricul teledetecției	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă	2 ore; Ref. princ.: [2], [3] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]
Caracteristicile sateliților artificiali.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă	2 ore; Ref. princ.: [1], [2], [3] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]
Spații colorimetrice	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă, online	2 ore; Ref. princ.: [1], [2], [3] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]
Percepția spatio-temporală a obiectelor.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă	2 ore; Ref. princ.: [2], [3] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]
Surse de imagini satelitare și aerofotogrammetrice	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă	2 ore; Ref. princ.: [2], [3] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Preprocesarea imaginilor.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă, online	2 ore; Ref. princ.: [2], [3] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]
Procesarea imaginilor.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă	2 ore; Ref. princ.: [2], [3] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]
Interpretarea imaginilor	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă	2 ore; Ref. princ.: [2], [3] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]
Segmentarea spațială a imaginilor	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă, online	2 ore; Ref. princ.: [2], [3] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]
Segmentarea radiometrică a imaginilor	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă	2 ore; Ref. princ.: [2], [3] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]
Analiza dinamicii spațio-temporale a teritoriului cu ajutorul imaginilor de teledetecție	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă	2 ore; Ref. princ.: [2], [3] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]
Obținerea modelului numeric al terenului pornind de la imagini.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă	2 ore; Ref. princ.: [2], [3] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]
Integrarea imaginilor satelitare în SIG.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă	2 ore; Ref. princ.: [2], [3] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]
Mijloace de diseminare a rezultatelor proiectelor de teledetecție	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică, demonstrația interactivă	2 ore; Ref. princ.: [2], [3] Ref. supl.: [1], [2], [3], [4]

Bibliografie

Referințe principale:

1. Donisă V., Donisă I. (1998) - Dicționar explicativ de teledetecție și sisteme informaționale geografice, Ed. Junimea, Iași.
2. Lillesand Th.M. et al. (2004) - Remote Sensing and Image Interpretation, , Ed. John Wiley & Sons
3. P.A.Longley et al. (2005) - GIS and Science, Ed. John Wiley and Sons.
4. Skrdla M. (1992) - A Guide to Map and Image Processing, Microlmages Press, Nebraska.

Referințe suplimentare:

1. <http://arsgis.blogspot.com>
2. http://ec.europa.eu/atoz_en.htm (The European Commission - A to Z)
3. <http://www.esa.int>
4. <http://www.nasa.gov>

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Alocarea proiectelor individuale. Achiziția și construirea bazelor de date de imagini aeriene	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz, suport autoinstruire online	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Probleme și exerciții fundamentale de fotogrammetrie	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz, suport autoinstruire online	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]
Sisteme de poziționare globala. Utilizarea GPS.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz, suport autoinstruire online	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]
Achiziția, construirea și distribuția bazelor de date de imagini satelitare	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz, suport autoinstruire online	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]
Preprocesarea imaginilor satelitare (1)	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz, suport autoinstruire online	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]
Preprocesarea imaginilor satelitare (2)	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz, suport autoinstruire online	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]
Procesarea imaginilor: transformări geometrice	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz, suport autoinstruire online	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]
Procesarea imaginilor: filtrare spațială și radiometrică	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz, suport autoinstruire online	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]
Procesarea imaginilor: filtrare spațială și radiometrică	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz, suport autoinstruire online	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]
Clasificarea imaginilor: clasificări nesupervizate	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz, suport autoinstruire online	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]
Clasificarea imaginilor: clasificări nesupervizate	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz, suport autoinstruire online	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]
Clasificarea imaginilor: clasificări hibride și supervizate	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz, suport autoinstruire online	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]
Clasificarea imaginilor: clasificări hibride și supervizate	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz, suport autoinstruire online	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]
Predarea și evaluarea proiectelor individuale	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz, suport autoinstruire online	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]

Bibliografie

1. Donisă V., Donisă I. (1998) - Dicționar explicativ de teledetecție și sisteme informaționale geografice, Ed. Junimea, Iași.
2. Lillesand Th.M. et al. (2015) - Remote Sensing and Image Interpretation, , Ed. John Wiley & Sons
3. P.A.Longley et al. (2015) - GIS and Science, Ed. John Wiley and Sons.
4. Skrdla M. (1992) - A Guide to Map and Image Processing, Microlmages Press, Nebraska.
5. <http://arsgis.blogspot.com>
6. http://ec.europa.eu/atoz_en.htm (The European Commission - A to Z)
7. <http://www.esa.int>
8. <http://www.nasa.gov>

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Dobândirea rezultatelor învățării (Cunoștințe; Aptitudini; Responsabilitate și autonomie), în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea HIDROLOGIE ȘI METEOROLOGIE, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Calificările arondate specializării Geografie în RNCIS: Geograf (COR: 263202); Analist teritorial (COR: 263205); Profesor în învățământ gimnazial (COR: 233002)

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		100
Curs	Forma de evaluare			Verificare scrisă
	Pondere			50
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Nu
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Test	50	Da
Verificare scrisă periodică		50	Nu	
Seminar / Laborator	Forma de evaluare			Verificare mixtă
	Pondere			50
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Proiect	50	Da
Referat		50	Da	

10.2 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

Numărul maxim de absențe la seminarii/laborator este 3 (trei).
Nota minimă de promovare la seminarii/laborator este 5 (cinci).
Depunerea materialelor pentru evaluarea activității la seminar/laborator se face până la sfârșitul penultimei săptămâni de activitate didactică din semestru.
Reexaminarea materialelor pentru evaluarea activității la seminar/laborator se face până la sfârșitul ultimei săptămâni de activitate didactică din semestru (în cazul depășirii acestui termen, activitatea la seminarii/laborator) trebuie refăcută pe parcursul semestrului sau anului academic următor)

10.3 Standard minim de performanță

a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS
C1 - Elaborarea unui raport / proiect de cercetare prin identificarea și utilizarea conceptelor, teoriilor, principiilor învățate;
C2 - Folosirea inovativă a unui dispozitiv experimental/ structuri/metode în procesul de prelucrare a datelor utile în geografie;
C3 - Interpretarea și analiza unor date și/sau rezultate din măsurători sau calcule teoretice. Elaborarea unui raport pe baza lor;
C4 - Folosirea bazelor de date aflate la dispoziția utilizatorului (internet sau intranet), utilizator Office (word, excel, access); Comunicare în scris și oral în limba română și într-o limbă de circulație internațională;
C5 - Elaborarea și prezentarea de rapoarte științifice cu grad de dificultate mediu;
C6 - Valorificarea nivelului de cultură profesională și generală.
b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS
CT1 - Redactarea și prezentarea unui raport de cercetare, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice;
CT2 - Realizarea unui proiect în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului;
CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză într-un domeniu de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

Data completării,

**Titular de curs,
Lect. Dr. AURELIAN NICOLAE ROMAN**

**Titular de seminar,
Lect. Dr. ANDREI ENEA**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			Măsurători și calcule în meteorologie și hidrologie				
2.2 Titularul activităților de curs			Lect. Dr. OANA-ELENA CHELARIU				
2.3 Titularul activităților de seminar			Lect. Dr. OANA-ELENA CHELARIU				
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6 Tip de evaluare*	C	2.7 Regimul disciplinei**	Op

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					37
Tutoriat					6
Examinări					6
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					94
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Numărul de credite					6

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, internet, videoproiector, materiale cartografice, suport curs
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, PC, soft (Excel, MIPS, ARCGIS, SAGA-GIS), internet, materiale cartografice, suport lucrări practice.

6. Obiective

Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Noțiuni introductive. Elemente fundamentale și importanța măsurătorilor. Organizarea observațiilor meteorologice și hidrologice	Prelegerea	2 ore Ref. princ: 1,2,3
Noțiuni și concepte statistice de bază. Sistematizarea și prezentarea datelor statistice. Reprezentarea grafică a datelor statistice.	Prelegerea	2 ore Ref. princ: 1,2,3,4
Analiza și descrierea unei serii statistice. Indici hidro-climatici	Prelegerea	2 ore Ref. princ: 1, 7,8
Rețeaua de observații meteorologice și hidrologice. Organizarea, standardizarea instrumentelor și metodelor de observații	Prelegerea, conversația euristică, problematizarea	2 ore Ref. princ: 8,9,10,11
Prelucrarea statistică a datelor. Cheia limnometrică. Graficul de frecvență și durată. Probabilitate.	Prelegerea, conversația euristică, problematizarea	2 ore Ref. princ: 1,5, 6,7
Observarea, măsurarea și prelucrarea nivelului apei râurilor	Prelegerea, conversația euristică, problematizarea	2 ore Ref. princ: 3,4,6,11
Măsurarea adâncimii apei râurilor și calcularea elementelor transversale	Prelegerea, conversația euristică, problematizarea	2 ore Ref. princ: 3,4,6,7,11
Determinarea vitezei de scurgere și calcularea debitului lichid	Prelegerea, conversația euristică, problematizarea	2 ore Ref. princ: 3,4,6,7,11
Descrierea debitelor lichide. Relația debit-nivel. Debite maxime și probabilități de depășire.	Prelegerea, conversația euristică, problematizarea	2 ore Ref. princ: 3,4,6,7,11
Viituri și inundații. Elemente caracteristice și determinarea lor. Factori declanșatori și favorizanți. Studii de caz.	Prelegerea, conversația euristică, problematizarea	2 ore Ref. princ: 3,4,6,7,11
Metode de spațializare a variabilelor hidro-climatice	Prelegerea, conversația euristică, problematizarea	2 ore Ref. princ: 1,3,5,4,6,7,11

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Metode și tehnici de spațializare a variabilelor hidro-climatice – prezentare generală; criterii pentru selectarea metodei optime și analiza componentelor principale	Prelegerea, conversația euristică, problematizarea	2 ore Ref. princ:1,2,3,4
Hidrogeologie. Determinarea perimetrului de protecție hidrogeologică și a zonelor de protecție sanitară.	Prelegerea, conversația euristică, problematizarea	2 ore Ref. princ1,3,12
Evaluare finală	Conversația euristică, problematizarea	2 ore Ref. princ -

Bibliografie

1. Apetrei, M., Groza, O., Grasland, C. (1996), Elemente de statistică – cu aplicații în geografie, curs, Univ. „A.I.Cuza” Iași
2. Patriche, C. V. (2009), Metode statistice aplicate în climatologie, Edit. “Terra Nostra” Iași, 170 pp
3. Sorocovschi V., Buta I. (1994), Hidrometrie. Măsurători și calcule hidrologice. Ministerul Învățământului și Științei, Universitatea Babeș Bolyai, Cluj-Napoca
4. Zăvoianu I. (2007), Prelucrarea datelor hidrometeorologice. Editura Fundației România de Măine.
5. Țișcovschi A.A., Diaconu D.C. (2005), Prelucrarea și reprezentarea datelor climatologice și hidrologice. Editura Universitară București
6. Dobesch, H., Dumolard, p., Dyras, I. (editors, 2007), Spatial Interpolation for Climate Data. The Use of GIS in Climatology and Meteorology, Wiley-ISTE, 320 pp.
7. Management of Water Resources and Application of Hydrological Practices (2009), Guide to Hydrological Practices, WMO-No 168.
8. Diaconu D.C. (2003), Hidrologie aplicată. Lucrări de laborator, Universitatea din București, CREDS.
9. Giurmă I., Crăciun I., Giurmă C.R. (2003), Hidrologie și Hidrogeologie. Aplicații. Iași, 2003
10. Adler M.J., Pașoi I., Petrea M., Petrescu L., Îndrumar pentru activitatea stațiilor hidrometrice pe râuri, Vol I
11. Institutul Național de Hidrologie și Gospodărirea Apelor (2016), Îndrumar pentru prelucrarea datelor de la stațiile Hidrometrice pe râuri, Vol. 1, București
12. Castay G., (1972) Prospekțiunea și exploatarea apelor subterane, Editura tehnică, București, pp.671.

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Prezentarea principalelor surse de documentare și de date hidro-climatice. Aranjarea datelor în Excel.	Studiu de caz	2 ore Ref. princ: 1,5,6,7
Calculul indicilor statistici descriptivi (valori centrale, indici de dispersie, indici de asimetrie). Standardizarea datelor, distribuții de frecvențe.	Studiu de caz	2 ore Ref. princ: 1,5,6,7
Aplicație de teren în zona lacului de acumulare Podu Iloaiei și realizarea de măsurători hidrometrice pe râul Bahluiet	Studiu de caz	2 ore Ref. princ: 2,4,5
Reprezentarea grafică a viiturilor și a parametrilor asociați	Studiu de caz	2 ore Ref. princ:1,2,3,4,8
Coeficienți de corelație și grafice de corelație între parametri hidro-climatici	Studiu de caz	2 ore Ref. princ:5,6,7,
Aplicație de teren la Stația meteorologică Iași în vederea observării modului în care se realizează măsurători meteorologice	Studiu de caz	2 ore Ref. princ: 5,6,7
Metode statistice de evaluare a riscurilor hidrologice induse de scurgerea maximă (I)	Studiu de caz	2 ore Ref. princ:1,2,3,4,8
Aplicație pe teren în cadrul Administrației de Apă Prut-Bârlad în vederea observării modului în care se realizează măsurări hidrologice, precum și prelucrarea și utilizarea acestora în cadrul studiilor de specialitate	Studiu de caz	2 ore Ref. princ: 1,2,3,4,5
Exportul datelor punctuale (stații meteorologice) în SIG. Derivarea variabilelor explicative pentru parametri hidro-climatici în mediu SIG.	Studiu de caz	2 ore Ref. princ: 1,2,5,6,9
Metode statistice de evaluare a riscurilor hidrologice induse de scurgerea maximă (II)	Studiu de caz	2 ore Ref. princ:1,2,3,4,8

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Preluarea valorilor în puncte și aplicarea analizei componentelor principali pentru eliminarea coliniarității variabilelor explicative	Studiu de caz	2 ore Ref. princ: 2.3.4.5,6,7
Calcul de indici hidro-climatici - indici de ariditate, precipitații efective, evapotranspirația potențială și reală.	Studiu de caz	2 ore Ref. princ: 1,2,3,4,8
Determinarea perimetrului de protecție hidrogeologică și a zonelor de protecție sanitară în mediu SIG	Studiu de caz	2 ore Ref. princ: 1,2,3,4,8,9
Evaluarea activității finale	Studiu de caz	2 ore Ref. princ -

Bibliografie

1. Giurma, I., Crăciun, I., Giurma, C.R., (2003), Hidrologie și hidrogeologie- aplicații, Univ. Tehnică "Gh Asachi" , Iași;
2. Minea I., Chelariu O.E., Iosub M., Boicu D. (2019), Hidrologia mediilor continentale. Aplicații practice 2.0, Edit. Transversal, Târgoviște
3. Șerban G., Băținaș R.H. (2011) Inițiere în G.I.S. și aplicații în hidrologie, edit. Presa Univ. Clujeană.
4. Diaconu C., (1999) Hidrometrie aplicată, Editura H.G.A. București
5. Institutul Național de Meteorologie și Hidrologie, (1997), Instrucțiuni pentru stațiile și serviciile hidrologice. Debite de apă și aluviuni, București
6. Patriche, C. V. (2009), Metode statistice aplicate în climatologie, Edit. "Terra Nostra" Iași, 170 pp.
7. Apetrei, M., Groza, O., Grasland, C. (1996), Elemente de statistică - cu aplicații în geografie, curs, Univ. „A.I.Cuza” Iași
8. XLSTAT: <http://www.xlstat.com/en/support/tutorials>
9. ArcGIS Desktop Help: <https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.3/main/get-started/arcgis-tutorials.htm>

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Dobândirea rezultatelor învățării (Cunoștințe; Aptitudini; Responsabilitate și autonomie), se face în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea HIDROLOGIE I ȘI METEOROLOGIE, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Calificările arondate specializării Geografie în RNCIS: Geograf (COR: 263202); Analist teritorial (COR: 263205); Profesor în învățământ gimnazial (COR: 233002)

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		50	
Curs	Forma de evaluare			Verificare mixtă	
	Pondere			0	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da	
	Metode de evaluare		Detalii	Pondere	cu reexaminare
Seminar / Laborator	Forma de evaluare			Verificare practică	
	Pondere			100	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da	
	Metode de evaluare		Detalii	Pondere	cu reexaminare
			Portofoliu	50	Nu
			Verificare practică periodică	25	Nu
			Proiect	25	Nu

10.2 Evaluare finală		Pondere (max. 70%)		50	
	Forma de evaluare		Verificare mixtă finală		

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

Prezenta obligatorie la lucrările practice în procent de 80%.
Nota minima de trecere in cadrul lucrarilor practice si a cursului este 5.

10.4 Standard minim de performanță

a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS

C1 - Elaborarea unui raport / proiect de cercetare prin identificarea și utilizarea conceptelor, teoriilor, principiilor învățate;

C2 - Folosirea inovativă a unui dispozitiv experimental/ structuri/metode în procesul de prelucrare a datelor utile în geografie;

C3 - Interpretarea și analiza unor date și/sau rezultate din măsurători sau calcule teoretice. Elaborarea unui raport pe baza lor;

C4 - Folosirea bazelor de date aflate la dispoziția utilizatorului (internet sau intranet), utilizator Office (word, excel, access); Comunicare în scris și oral în limba romana și într-o limbă de circulație internațională;

C5 - Elaborarea și prezentarea de rapoarte științifice cu grad de dificultate mediu;

C6 - Valorificarea nivelului de cultură profesională și generală.

b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS

CT1 - Redactarea și prezentarea unui raport de cercetare, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice;

CT2 - Realizarea unui proiect în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului;

CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză într-un domeniu de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

Data completării,

**Titular de curs,
Lect. Dr. OANA-ELENA CHELARIU**

**Titular de seminar,
Lect. Dr. OANA-ELENA CHELARIU**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Sisteme Informaționale Geografice					
2.2 Titularul activităților de curs		Conf. Dr. DANIEL CONDORACHI/ Lect. Dr. ANDREI ENEA					
2.3 Titularul activităților de seminar		Conf. Dr. DANIEL CONDORACHI					
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestrul	IV	2.6 Tip de evaluare*	C	2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					21
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					27
Tutoriat					17
Examinări					4
Alte activități					4
3.7 Total ore studiu individual*					94
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Numărul de credite					6

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, internet, videoproiector, calculator la catedra, boxe/sistem audio, materiale cartografice etc.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, calculator la catedra, calculatoare individuale pentru fiecare student, programe de analiza SIG (ArcMap, ArcGIS Desktop, QGIS, Philcarto etc.), internet, materiale cartografice, baze de date gratuite / open source

6. Obiective

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- Descrie - structura și particularitățile SIG
- Utilizeze - pachetul de software specifice la nivel de începător
- Calculeze - diferiți parametri spațiali folosind software SIG
- Analizeze - rezultatele prelucrărilor datelor spațiale
- Explice - relațiile spațiale evidențiate prin prelucrarea datelor
- Elaboreze - hărți tematice și generale ale diverselor procese și fenomene naturale și sociale și integrarea lor în proiecte științifice specifice

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Introducere; Istoric și evoluția tehnologiei informației spațiale; Tipuri de sisteme informaționale; Definiția sistemelor informaționale geografice și particularitățile lor	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - Principles of Geographical Information Systems, Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Structura datelor în cadrul S.I.G.; Reprezentarea și stocarea datelor în cadrul S.I.G.	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - Principles of Geographical Information Systems, Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical
Formatul raster de stocare a datelor; Formatul vectorial de stocare a datelor, alte forme de stocare a datelor spațiale	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - Principles of Geographical Information Systems, Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical
Tehnici de colectare, introducere și actualizare a datelor în S.I.G.; Preluarea datelor în format numeric provenite din teledetecție; Preluarea datelor de teledetecție în format analogic cu ajutorul digitizorului de imagini video sau a echipamentelor de tip scanner; Preluarea datelor de pe reprezentări cartografice cu ajutorul planșetei de digitizare sau scannerelor 2 D și 3D; Preluarea datelor numerice sub formă de tabele	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - Principles of Geographical Information Systems, Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical
Conversia formatului datelor; Integrarea datelor, operațiuni de import-export, tipuri și formate de fișiere specifice SIG; Conversia vector-»raster; Conversia raster-»vector	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - Principles of Geographical Information Systems, Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Prelucrarea datelor; Modificarea geometriei reprezentărilor – georeferențierea Decuparea; Asamblarea; Filtrarea datelor vectoriale; Generarea de zone tampon; Intersecția straturilor vectoriale; Conversia reprezentărilor bidimensionale în reprezentări tridimensionale; Dizolvarea poligoanelor; Măsurători planimetrice	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - Principles of Geographical Information Systems, Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical
Prelucrarea datelor; Modificarea geometriei reprezentărilor – georeferențierea Decuparea; Asamblarea; Filtrarea datelor vectoriale; Generarea de zone tampon; Intersecția straturilor vectoriale; Conversia reprezentărilor bidimensionale în reprezentări tridimensionale; Dizolvarea poligoanelor; Măsurători planimetrice	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - Principles of Geographical Information Systems, Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical
Realizarea modelului numeric al reliefului și prelucrări specifice acestui model; Metodologia realizării MNT; Scări de lucru, rezoluție, erori, corecția acestora; Obținerea de blocdiagrame; Determinarea pantei reliefului, orientării versanților și înșiririi; Determinarea limitelor bazinelor hidrografice și analiză a morfometriei și morfografiei bazinelor hidrografice	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - Principles of Geographical Information Systems, Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical
Integrarea imaginilor de teledetecție în cadrul S.I.G. Geometria imaginilor de teledetecție; Corecții necesare în vederea integrării în cadrul S.I.G.; principii generale pentru extragerea manuală și automată a informației din imaginile de teledetecție; Utilizarea imaginilor de teledetecție pentru generarea materialelor grafice complexe	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - Principles of Geographical Information Systems, Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Integrarea imaginilor de teledetecție în cadrul S.I.G. Geometria imaginilor de teledetecție; Corecții necesare în vederea integrării în cadrul S.I.G.; principii generale pentru extragerea manuală și automată a informației din imaginile de teledetecție; Utilizarea imaginilor de teledetecție pentru generarea materialelor grafice complexe	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - Principles of Geographical Information Systems, Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical
Posibilități de folosire a S.I.G. în studiile geografice - Analiza spațială. Realizarea hărților geologice; MNT - instrument de analiză morfometrică și morfografică; Realizarea hărților morfometrice; Realizarea hărților geomorfologice speciale și generale; Modelarea propagării poluanților în geosistem	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - Principles of Geographical Information Systems, Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical
Utilizarea S.I.G. pentru optimizarea utilizării și amenajării terenului; Folosirea S.I.G. în optimizarea utilizării agricole a terenului cu reducerea riscului de eroziune a solului; Folosirea S.I.G. în optimizarea amplasării și sistematizării urbane	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - Principles of Geographical Information Systems, Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical
Utilizarea S.I.G. în prevenirea și combaterea catastrofelor ecologice; Determinarea zonelor de risc	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - Principles of Geographical Information Systems, Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Afișarea și imprimarea rezultatelor; Afișarea pe monitoare alb-negru sau color; Imprimarea în alb-negru sau color pe suport de hârtie, folie transparentă sau printare 3D; Realizarea prezentărilor analogice și digitale	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore, Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - Principles of Geographical Information Systems, Oxford University Press, Oxford; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical

Bibliografie

Referințe principale:

1. Appleton, J. (1996). The Experience of Landscape. Ed. Revazuta. Londra: John Wiley and Sons.
- 2' Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - Principles of Geographical Information Systems, Oxford University Press, Oxford.
3. Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, 4. Longman Scientific and Technical. Caloz R. (1992) - Systemes d'Information Geographique, EPFL, Lausanne.

Referințe suplimentare:

1. B. Clarke N.C. (1990) - Analytical and Computer Cartography, Prentice Hall.
2. Donisă V., Donisă I. (1998) - Dicționar explicativ de teledetecție și sisteme informaționale geografice, Ed. Junimea, Iași.
3. Skrdla M. (1992) - A Guide to Map and Image Processing, Microlimages Press, Nebraska.
4. DONISA, I. et al. (1980). Aerofotointerpretare geografică. București: Didactică și Pedagogică. 196 p.
5. DONISA, V., DONISA, I. (1998). Dicționar explicativ de teledetecție și sisteme informaționale geografice. Iași: Junimea. 434 p.
6. Th.M. Lillesand et al. (2008) - Remote Sensing and Image Interpretation, , Ed. John Wiley & Sons
7. P.A.Longley (2005) - GIS and Science, Ed. John Wiley and Sons.

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Discuții despre evoluția tehnologiei informației spațiale; prezentarea Sistemelor Informaționale Geografice care vor fi utilizate pe parcursul laboratoarelor – introducere. Alegerea materialelor cartografice și datelor spațiale ca sursă pentru proiectul pe care îl vor realiza.	Tutorial și ghidare treptată pe parcursul fiecăror operațiuni de creare și prelucrare a datelor spațiale	2 ore, Skrdla M. (1992) - A Guide to Map and Image Processing, Microlimages Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Importul datelor spațiale în mediu SIG. Prezentare privind crearea datelor spațiale de tip vector.	Tutorial și ghidare treptată pe parcusul fiecăror operațiuni de creare și prelucrare a datelor spațiale	2 ore, Skrdla M. (1992) - A Guide to Map and Image Processing, Microlimages Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical
Georeferențierea suportului cartografic, importanța operațiunii, erori, corecții, alegerea proiecției cartografice, etc	Tutorial și ghidare treptată pe parcusul fiecăror operațiuni de creare și prelucrare a datelor spațiale	2 ore, Skrdla M. (1992) - A Guide to Map and Image Processing, Microlimages Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical
Editarea diverselor straturi de date tematice în vederea realizării Modelului Numeric al Terenului, utilizarea terenurilor, rețea hidrografică, harta geologică, geomorfologică, pedologică, etc.	Tutorial și ghidare treptată pe parcusul fiecăror operațiuni de creare și prelucrare a datelor spațiale	2 ore, Skrdla M. (1992) - A Guide to Map and Image Processing, Microlimages Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical
Editarea diverselor straturi de date tematice în vederea realizării Modelului Numeric al Terenului, utilizarea terenurilor, rețea hidrografică, harta geologică, geomorfologică, pedologică, etc. Operațiuni specifice vectorilor – punct, linie, poligon.	Tutorial și ghidare treptată pe parcusul fiecăror operațiuni de creare și prelucrare a datelor spațiale	2 ore, Skrdla M. (1992) - A Guide to Map and Image Processing, Microlimages Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Editarea diverselor straturi de date tematice în vederea realizării Modelului Numeric al Terenului, utilizarea terenurilor, rețea hidrografică, harta geologică, geomorfologică, pedologică, etc. Filtre aplicate datelor spațiale – snap, spline, merge, dissolve, buffer, alte operațiuni.	Tutorial și ghidare treptată pe parcusul fiecăror operațiuni de creare și prelucrare a datelor spațiale	2 ore, Skrdla M. (1992) - A Guide to Map and Image Processing, Microlimages Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical
Editarea diverselor straturi de date tematice în vederea realizării Modelului Numeric al Terenului, utilizarea terenurilor, rețea hidrografică, harta geologică, geomorfologică, pedologică, etc. Măsurători planimetrice și reprezentări 3D.	Tutorial și ghidare treptată pe parcusul fiecăror operațiuni de creare și prelucrare a datelor spațiale	2 ore, Skrdla M. (1992) - A Guide to Map and Image Processing, Microlimages Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical
Editarea diverselor straturi de date tematice în vederea realizării Modelului Numeric al Terenului, utilizarea terenurilor, rețea hidrografică, harta geologică, geomorfologică, pedologică, etc. Utilizarea imaginilor satelitare pentru actualizarea diferitelor straturi tematice.	Tutorial și ghidare treptată pe parcusul fiecăror operațiuni de creare și prelucrare a datelor spațiale	2 ore, Skrdla M. (1992) - A Guide to Map and Image Processing, Microlimages Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical
Editarea diverselor straturi de date tematice în vederea realizării Modelului Numeric al Terenului, utilizarea terenurilor, rețea hidrografică, harta geologică, geomorfologică, pedologică, etc. Integrarea rezultatelor procesării imaginilor satelitare și a ortofotoplanurilor în proiectele SIG.	Tutorial și ghidare treptată pe parcusul fiecăror operațiuni de creare și prelucrare a datelor spațiale	2 ore, Skrdla M. (1992) - A Guide to Map and Image Processing, Microlimages Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Editarea diverselor straturi de date tematice în vederea realizării Modelului Numeric al Terenului, utilizarea terenurilor, rețea hidrografică, harta geologică, geomorfologică, pedologică, etc. Editarea atributelor și stilurilor de reprezentare cartografică	Tutorial și ghidare treptată pe parcusul fiecăror operațiuni de creare și prelucrare a datelor spațiale	2 ore, Skrdla M. (1992) - A Guide to Map and Image Processing, Microlimages Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical
Procesarea MNT, extragerea de derivate tematice (harta hipsometrică, a pantelor, expoziția versanților, a iluminării), Analiza statistică a parametrilor, interpretarea acestora, pregătirea lor pentru crearea de hărți finale.	Tutorial și ghidare treptată pe parcusul fiecăror operațiuni de creare și prelucrare a datelor spațiale	2 ore, Skrdla M. (1992) - A Guide to Map and Image Processing, Microlimages Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical
Modelări ale eroziunii solului, simulări de viituri și identificarea arealelor expuse acestui risc. Metode de interpolare a datelor cu extindere punctuală, liniară sau areală, etc. (interpolare liniară, IDW, Kriging, autocorelații spațiale, etc)	Tutorial și ghidare treptată pe parcusul fiecăror operațiuni de creare și prelucrare a datelor spațiale	2 ore, Skrdla M. (1992) - A Guide to Map and Image Processing, Microlimages Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical
Aplicații de tip viewshed și watershed, analiza și interpretarea datelor spațiale rezultate.	Tutorial și ghidare treptată pe parcusul fiecăror operațiuni de creare și prelucrare a datelor spațiale	2 ore, Skrdla M. (1992) - A Guide to Map and Image Processing, Microlimages Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Realizarea unui set de hărți tematice finale și interpretarea concisă a acestora.	Tutorial și ghidare treptată pe parcusul fiecăror operațiuni de creare și prelucrare a datelor spațiale	2 ore, Skrdla M. (1992) - A Guide to Map and Image Processing, Microlimages Press, Nebraska; Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, Longman Scientific and Technical

Bibliografie

Referințe principale:

1. Appleton, J. (1996). The Experience of Landscape. Ed. Revazuta. Londra: John Wiley and Sons.
2. Burrough P., McDonnell Rachael (1998) - Principles of Geographical Information Systems, Oxford University Press, Oxford.
3. Maguire D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991) - Geographical Information Systems: Principles and Applications, 4. Longman Scientific and Technical. Caloz R. (1992) - Systemes d'Information Geographique, EPFL, Lausanne.

Colecție hărți scanate la diferite scări.

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Dobândirea rezultatelor învățării (Cunoștințe; Aptitudini; Responsabilitate și autonomie), în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea HIDROLOGIE ȘI METEOROLOGIE, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice. Calificările arondate specializării Geografie în RNCIS: Geograf (COR: 263202); Analist teritorial (COR: 263205); Profesor în învățământ gimnazial (COR: 233002)

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		50	
Curs	Forma de evaluare				
	Pondere			0	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale				
	Metode de evaluare		Detalii	Pondere	cu reexaminare
Seminar / Laborator	Forma de evaluare			Verificare mixtă	
	Pondere			100	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale				
	Metode de evaluare	Detalii		Pondere	cu reexaminare
		Verificare orală periodică		50	Nu
		Verificare practică periodică		50	Nu
10.2 Evaluare finală		Pondere (max. 70%)	50		
	Forma de evaluare	Verificare mixtă finală			

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

Se accepta maxim 2 absente la Lucrarile practice (prezenta obligatorie la Lucrarile practice este de 85%).

10.4 Standard minim de performanță

a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS

C1 - Elaborarea unui raport / proiect de cercetare prin identificarea și utilizarea conceptelor, teoriilor, principiilor învățate;

C2 - Folosirea inovativă a unui dispozitiv experimental/ structuri/metode în procesul de prelucrare a datelor utile în geografie;

C3 - Interpretarea și analiza unor date și/sau rezultate din măsurători sau calcule teoretice. Elaborarea unui raport pe baza lor;

C4 - Folosirea bazelor de date aflate la dispoziția utilizatorului (internet sau intranet), utilizator Office (word, excel, access); Comunicare în scris și oral în limba română și într-o limbă de circulație internațională;

C5 - Elaborarea și prezentarea de rapoarte științifice cu grad de dificultate mediu;

C6 - Valorificarea nivelului de cultură profesională și generală.

b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS

CT1 - Redactarea și prezentarea unui raport de cercetare, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice;

CT2 - Realizarea unui proiect în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului;

CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză într-un domeniu de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

Data completării,

**Titular de curs,
Conf. Dr. DANIEL CONDORACHI/ Lect. Dr.
ANDREI ENEA**

**Titular de seminar,
Conf. Dr. DANIEL CONDORACHI**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			Geografia continentelor					
2.2 Titularul activităților de curs			Lect. Dr. DANIELA LARION/ Asist. Dr. ANDRA COSMINA ALBULESCU					
2.3 Titularul activităților de seminar								
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestrul	IV	2.6 Tip de evaluare *	E	2.7 Regimul disciplinei**	Ob	

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					6
Examinări					6
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual*					44
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	

6. Obiective

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
----------	-------------------	--

Bibliografie

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Analiză infografică Generalități despre continentele lumii	Conversația, problematizarea, explicația, exercițiul, brainstormingul	1 LP 1 - 4
Europa: Probleme de mediu/social-economice	Conversația, problematizarea, explicația, exercițiul, brainstormingul	1 LP 1 - 5
America de Nord și Centrală: Probleme de mediu/social-economice	Conversația, problematizarea, explicația, exercițiul, brainstormingul	1 LP 1 - 4, 6
Evaluare pe parcurs: Harta fizică a Africii	Evaluare	1 LP
America de Sud: Probleme de mediu/social-economice	Conversația, problematizarea, explicația, exercițiul, brainstormingul	1 LP 1 - 4, 6
Diverse studii de caz pe probleme de mediu/social-economice - Realizare colaborativă proiect	Conversația, problematizarea, explicația, exercițiul, brainstormingul, lucrul în echipă	6 LP 1-6
Evaluare pe parcurs: Harta fizică a Asiei	Evaluare	1 LP

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Activitate în teren la Grădina Botanică a UAIC: Introducere în vegetația continentelor lumii	Observație în teren, lucru în echipă	1 LP Materiale dedicate
Evaluare pe parcurs: Harta fizică a Europei	Evaluare	1 LP

Bibliografie

1. XXX. (2016). Marele Atlas Ilustrat al Lumii. Un portret cuprinzător al Pământului, Editura Litera, București
2. de Blij, H.J., Muller, P.O. (2010). Geography. Realms, Regions, and Concepts (14th Edition), John Wiley&Sons, Inc., Hoboken
3. Statista. (2024). Infographics Africa, Available online: <https://www.statista.com/map/>
4. Visual Capitalist. (2024). Infographics Africa. Available online: <https://www.visualcapitalist.com>
5. Larion D. (2002), Geografia Europei, Editura PIM, Iasi
6. Larion D. (2010), Geografia mediilor temperate si reci ale Globului, Editura PIM, Iasi

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Dobândirea rezultatelor învățării (Cunoștințe; Aptitudini; Responsabilitate și autonomie), în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea HIDROLOGIE ȘI METEOROLOGIE, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Calificările arondate specializării Geografie în RNCIS: Geograf (COR: 263202); Analist teritorial (COR: 263205); Profesor în învățământ gimnazial (COR: 233002)

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		50
Curs	Forma de evaluare			Verificare mixtă
	Pondere			50
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Nu
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Test	50	Nu
		Verificare orală periodică	50	Nu
Seminar / Laborator	Forma de evaluare			Verificare mixtă
	Pondere			50
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Nu
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Proiect	50	Nu
		Test	25	Nu
Verificare orală periodică		25	Da	

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	50
	Forma de evaluare	Verificare mixtă finală

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

Prezenta la LP de minim 80%	
Minim nota 5 la curs și la LP	
Nota de la evaluarea finală să fie minim 5	

10.4 Standard minim de performanță

C1 - Elaborarea unui raport / proiect de cercetare prin identificarea și utilizarea conceptelor, teoriilor, principiilor învățate;
C2 - Folosirea inovativă a unui dispozitiv experimental/ structuri/metode în procesul de prelucrare a datelor utile în geografie;
C4 - Folosirea bazelor de date aflate la dispoziția utilizatorului (internet sau intranet), utilizator Office (word, excel, access); Comunicare în scris și oral în limba română și într-o limbă de circulație internațională;
C5 - Elaborarea și prezentarea de rapoarte științifice cu grad de dificultate mediu;
C6 - Valorificarea nivelului de cultură profesională și generală.

Data completării,

Titular de curs,
Lect. Dr. DANIELA LARION/ Asist. Dr. ANDRA COSMINA
ALBULESCU

Titular de seminar,

Data avizării în departament,

Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Topoclimatologie și microclimatologie					
2.2 Titularul activităților de curs		Lect. Dr. PAVEL ICHIM					
2.3 Titularul activităților de seminar		Lect. Dr. PAVEL ICHIM					
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestrul	IV	2.6 Tip de evaluare*	E	2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					14
Examinări					5
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					94
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Numărul de credite					6

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

Meteorologie și climatologie

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, internet, videoproiector, materiale cartografice, suport curs, etc.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator meteorologie-climatologie, internet, instrucțiuni meteorologice, materiale cartografice, planșe, caiet lucrări practice, aparatură meteo, stație meteo, stație meteo automată, senzori pentru înregistrări meteorologice.

6. Obiective

Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie.

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

Describe rolul factorilor genetici asupra topoclimatului și microclimatului, în special a suprafeței active.

Utilizeze aparatura meteorologică clasică și cea automată în măsurători topoclimatice și microclimatice.

Calculeze parametrii topoclimatici și microclimatici și indici specifici

Analizeze modificările suprafeței active și impactul lor asupra topoclimatelor și microclimatelor.

Să evidențieze topoclimatele și microclimatele specifice.

Elaboreze grafice pentru spațiul topoclimatic și microclimatic și hărți topoclimatice și microclimatice.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.

- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.

- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Domeniul de cercetare al topoclimatologiei și microclimatologiei. Evoluția noțiunilor și apariția ramurilor climatologiei.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	Ref. princ.: [1], [2] Ref. supl.: [9], [14]
Radiația solară. Absorbția și reflexia sa de pe diferite tipuri de suprafața terestră.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1-3], [5] Ref. supl.: [13]
Transportul și stocarea temporară de căldură în sol și în adâncul apelor. Schimbări de fază ale apei și transferuri calorice.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. supl.: [6]
Procesele de încălzire ale atmosferei deasupra diferitelor tipuri de suprafață activă. Propagarea căldurii pe verticală. Stratificarea termică a atmosferei. Inversiunile termice. Temperatura în stratul de aer de lângă suprafața terestră, diurn, lunar, anotimpual și anual.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [3-5] Ref. supl.: [13], [14]
Topoclimatele elementare, naturale și antropice. Topoclimatele complexe.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [3-5] Ref. supl.: [6], [7], [8], [13]
Influența reliefului asupra condițiilor topoclimatice și microclimatice: radiația și temperatura	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [2-4] Ref. supl.: [8], [11]

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Influența reliefului asupra condițiilor topoclimatice și microclimatice: umezeala, nebulozitatea și vântul	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică 2 ore; Ref. princ.: [2-4] Ref. supl.: [10], [11], [14]
Influența reliefului asupra condițiilor topoclimatice și microclimatice: clima microformelor de relief	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1], [5] Ref. supl.: [10], [12], [14]
Topoclima pădurii. Topoclima suprafețelor înierbate. Topoclima suprafețelor acvatice continentale.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1-2], [4-5] Ref. supl.: [10-14]
Topoclimatelor elementare antropice. Topoclimatelor urbane.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1-3], [5] Ref. supl.: [6], [8], [10], [12], [14]
Microclimatologia. Spațiul microclimatic.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [2], [4] Ref. supl.: [9], [8-11], [13-14]
Tipuri de microclimate.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [2-4] Ref. supl.: [8-9]
Variația parametrilor climatici la diferite nivele față de suprafața terestră.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [2-4] Ref. supl.: [9]
Microclimatelor spațiilor interioare.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [2-4]

Bibliografie

Referințe principale:

1. Bogdan, Octavia (1978), Topoclimatologie, SCGGG, ser. Geogr., t. 25, Edit. Academiei, București.
2. Ciulache, S. (1971), Topoclimatologie și microclimatologie - Curs, Facultatea de Geologie-Geografie, Univ. București.
3. Fărcaș, I. (1999), Clima urbană, Edit. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.
4. Geiger, R. (1966), The climate near the ground, Harvard Univ. Press., Cambridge, Massachusetts, U.S.A.
5. * * * (1983), Geografia României, vol. 1, cap. 4.7 și 4.8, Edit. Academiei, București.

Referințe suplimentare:

6. Bogdan, Octavia (1993), Influențele topoclimatice induse de lacurile de acumulare, cu exemplificări la Porțile de Fier, S.C.G.G.G., ser. Géogr., t. XL, Edit. Academiei, București.
7. Bogdan, Octavia (1993), The impact of man's activity upon topoclimate, R.R.G., t. 37, Edit. Academiei, București.
8. Gugiuman, I., Cotrău, M. (1975), Elemente de climatologie urbană, Edit. Academiei, București.
9. Măhăra, Gh., Gaceu, O., Criste, C. (2003), Clasic și modern în cercetările microclimatice, Anal. Univ. din Oradea, ser. Geografie, Oradea.
10. Neamu, Gh., Bogdan, Octavia, Niculescu, Elena (1970), Harta topoclimatică a României, SCGGG, ser. Geogr., Edit. Academiei, București.
11. Olechnowicz-Bobrowska, Barbara, Gacek, J. (2003), Etude topoclimatologique d'une region touristique subcarpatique: Pogorze Tuchowshie, Publications de l'Association International de Climatologie, Aix en Provence.
12. Pîrvulescu, I., Apăvăloae, M., Apostol, L. (1988), Considerații asupra legendei hărții topoclimatice la scara 1:200.000, Lucr. Staț. de cercet. „Stejarul”, Piatra Neamț
13. Teodoreanu, Elena, Mihai, Elena (1971), Expoziția versanților, unul din factorii determinanți ai topoclimatelor în peisajul geografic, Bul. Soc. de Șt. Geografice, I (LXXI), București.
14. * * * (1973-1979), Atlas - R. S. România, Harta topoclimatică, Edit. Academiei, București.

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Introducere în domeniul Topoclimatologiei și Microclimatologiei.		2 ore; Referințe: [1], [6], [9]
Aparatura clasică și automată. Aparatura de teren. Principii de realizare a observațiilor topoclimatice expediționare		2 ore; Referințe: [5]
Măsurători microclimatice. Măsurători topoclimatice. Standardizarea măsurătorilor.		2 ore; Referințe: [1], [6], [9]
Măsurători topoclimatice și microclimatice. Aplicație în teren.		2 ore; Referințe: [1], [6], [9]
Utilizarea produselor satelitare în analiza topoclimatică.		2 ore; Referințe: [1], [6], [9]
Influența suprafețelor active asupra variației elementelor climatice. Tipuri de topoclimat.		2 ore; Referințe: [1-6], [8], [9]
Topoclimatul urban. Rețele de observații.		2 ore; Referințe: [1-4], [6-9]
Distribuția radiației solare în interiorul Țesuturilor urbane.		2 ore; Referințe: [1], [6], [9]
Particularitățile și regimul elementelor climatice în cadrul centrelor urbane.		2 ore; Referințe: [6], [7]
Influența geometriei urbane în analiza topoclimatului urban. Indicatorul Sky View Factor (SVF)		2 ore; Referințe: [3]
Metode statistice de modelare spațială a elementelor climatice. Temperatura aerului, umezeala relativă, viteza și direcția vântului.		2 ore; Referințe: [7]
Topoclimatului urban în contextul modificărilor climatice globale		2 ore; Referințe: [1], [6], [9]
Indici bioclimatici. Windchill, Indicele temperatură - umezeală. Distribuția spațială a indicilor bioclimatici.		2 ore; Referințe: [1], [6], [9]
Verificarea finală a protofoliului		2 ore;

Bibliografie

- Ahrens Donald, Henson Robert (2009), Meteorology Today, Brooks/Cole, Cengage Learning, ISBN-13: 978-0495555735
- Bornstein Robert D. (1968) - Observations of the Urban Heat Island Effect in New York City, American Meteorological Society, [https://doi.org/10.1175/1520-0450\(1968\)007<0575:OOTUHI>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1175/1520-0450(1968)007<0575:OOTUHI>2.0.CO;2)
- Gal T., Lindberg F., Unger J. (2008) - Computing continuous sky view factors using 3D urban raster and vector databases: comparison and application to urban climate, Theor. Appl. Climatol. (2009) 95: 111-123 DOI 10.1007/s00704-007-0362-9
- Hiemstra J.A., Saaroni H., Amorim J.H. (2017) The Urban Heat Island: Thermal Comfort and the Role of Urban Greening. In: Pearlmuter D. et al. (eds) The Urban Forest. Future City, vol 7. Springer, Cham
- Ichim, P. Apostol L, Sfîcă L., Kadhim-Abid Adriana-Lucia, Istrate V. (2014), Frequency of thermal inversions between Siret and Prut rivers in 2013, Present Environment & Sustainable Development, Vol. 8, no. 2, Iași, doi: 10.2478/pesd-2014-0040
- Oke, T.R., (1987), Boundary layer climates.—2nd ed, Taylor & Francis e-Library, 2002.
- Patriche, C. (2009), Metode statistice aplicate în climatologie, Editura Terra Nostra, Iași
- Sfîcă Lucian, Ichim Pavel, Apostol Liviu, Ursu Adrian (2017) - The extent and intensity of the urban heat island in Iasi city, Romania, Theoretical and Applied Climatology, DOI: 10.1007/s00704-017-2005-4
- Thomas D. Potter, Bradley R. Colman (2003), Handbook of weather, climate and water, Hoboken, New Jersey

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la obținerea calificărilor prevăzute în RNCIS pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice. Calificările arondate specializării Hidrologie-Meteorologie în RNCIS: 211201-meteorolog; 211202 - meteorolog aeronautic; 244202 - geograf (climatolog); 248202 - asistent de cercetare în meteorologie; 258206 - asistent de cercetare în geografie (climatologie); 122117 - șef stație meteorologică/hidrologică; 122651 - șef serviciu stație, tură meteo; 232201 - profesor în învățământul gimnazial (cu condiția obținerii a 30 de credite de pregătire psiho-pedagogică).

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		50
Curs	Forma de evaluare			Verificare mixtă
	Pondere			50
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare orală periodică	50	Da
		Proiect	50	Da
Seminar / Laborator	Forma de evaluare			Verificare practică
	Pondere			50
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Proiect	50	Da
		Portofoliu	50	Da

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	50
	Forma de evaluare	Verificare mixtă finală

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)	

10.4 Standard minim de performanță
a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS C1 - Realizarea de studii de caz asupra unor procese sau fenomene meteo-climatice în plan local (topoclimatic și microclimatic), care să evidențieze nu doar capacități de analiză și sinteză, deductive și de argumentare etc., ci și o doză de originalitate; C2 - Descrierea într-un proiect profesional a principalelor tipuri de instrumente și aparate cu care se măsoară parametrii meteorologici, topoclimatici și microclimatici, precum și a funcționării acestora, a înregistrării datelor, aplicării corecțiilor și verificării lor primare; C3 - Elaborarea de studii topoclimatologice și microclimatice, cu reprezentativitate temporală certă, bazată pe prelucrarea și interpretarea unor șiruri de date; C4 - Identificarea și descrierea sistematizată a principiilor realizării, gestionării și utilizării unor baze computeraie de date meteorologice, topoclimatice și microclimatice; C5 - Realizarea unui studiu parțial, a unui raport sau a unei comunicări științifice având ca subiect o problemă reprezentativă, substanțială din aria de specializare a programului de studiu; C6 - Realizarea unui proiect referitor la rolul topoclimatologiei și microclimatologiei în societate.
b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS CT1 - Realizarea unui proiect interdisciplinar care să evidențieze rolul indispensabil al contribuțiilor topoclimatice și microclimatice și să ateste integrarea lor reală în ansamblul acestuia; CT2 - Elaborarea unui segment de proiect care implică modalități (opțiuni) variate de rezolvare (de preferință din aria organizării activităților profesionale) pentru verificarea nivelului implicării și responsabilității; CT3 - Identificarea nevoii de formare continuă și realizarea unui plan de dezvoltare personală în acest sens, prin utilizarea eficientă a surselor și resurselor de comunicare și formare profesională (internet, softuri de calculator, baze de date, cursuri on-line), precum și a cunoștințelor lingvistice specifice.

Data completării,

Titular de curs,
Lect. Dr. PAVEL ICHIM

Titular de seminar,
Lect. Dr. PAVEL ICHIM

Data avizării în departament,

Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metodologia cercetărilor geografice						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. CRISTIAN DAN LESENCIUC/ Lect. Dr. GEORGE TURCANASU						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. Dr. CRISTIAN DAN LESENCIUC/ Lect. Dr. GEORGE TURCANASU						
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestrul	IV	2.6 Tip de evaluare*	V	2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					10
Examinări					9
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					69
3.8 Total ore pe semestru					125
3.9 Numărul de credite					5

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, internet, videoproiector, materiale cartografice, suport curs, etc.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, PC, soft (MIPS, ARCGIS, Philcarto, etc.), internet, materiale cartografice, colecții mineralogo-petrografice, monoliți, caiet lucrări practice, determinator, STAS-uri, cercetări de teren

6. Obiective

Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS)

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- ☐ Utilizeze procedeul de analiza geografică pentru materialele cartografice existente și bibliografia din domeniu
- ☐ Utilizeze software adecvat pentru construcția hărților speciale
- ☐ Calculeze parametri și indici reprezentativi pentru evidențierea condițiilor fizico și uman geografice
- ☐ Analizeze procesele și fenomenele geografice
- ☐ Explice evoluția și starea unor caracteristici geografice specifice unor teritorii omogene sau eterogene
- ☐ Elaboreze un plan al unui studiu geografic

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Obiectul cercetărilor geografice	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore Morariu T., Velcea Valeria (1971) Principii și metode de cercetare în geografia fizică, Edit. Acad. București;
Principiile și metodele generale și particulare utilizate în cercetarea geografică	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore Morariu T., Velcea Valeria (1971) Principii și metode de cercetare în geografia fizică, Edit. Acad. București;
Metode cantitative utilizate în geografia fizică	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore. Rădoane Maria, Rădoane N., Ichim I., Dumitrescu Gh., Ursu C. (1996) Analiza cantitativă în geografia fizică (metode și aplicații), Edit. Univ. „Al. I. Cuza”, Iași;

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Etapete de cercetare necesare pentru elaborarea unui studiu geografic	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore. Nimigeanu V, 1984 Metodologia cercetărilor geografice regionale, Edit. Univ. Al.I.Cuza Iași
Etapete elaborării studiilor geomorfologice	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore Bălțeanu D. (1983) Experimentul de teren în geomorfologie, Edit. Acad. București; Goudie A, 1990 Geomorphological techniques, by Unwin Hyman, USA and Canada Hubbard B, Glasser N, Field, 2005, Techniques in glaciology and glacial geomorphology, John&Sons, Ltd, England Ungureanu Irina (1988) Cartare, cartografiere și elemente de analiză geomorfologică, Edit. Univ. Iași Chorley Richard, Beckinsale Robert, Dunn Antony (1973) The history of the study of landforms or the development of geomorphology Edit. Methuen & co ltd, London
Etapete elaborării studiilor climatologice și hidrologice	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore Gomez Basil, Jones John Paul III (2010) Research methods in geography / edited by John Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex, PO19 8SQ, United Kingdom
Etapete elaborării studiilor biogeografice și pedogeografice	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore Gomez Basil, Jones John Paul III (2010) Research methods in geography / edited by John Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex, PO19 8SQ, United Kingdom

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Metode cantitative utilizate în geografia umană	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore Pacione M. (1999) Applied Geography : Principles and Practice, Edit. Routledge, London O'Brien Larry (2005) Introducing Quantitative Geography. Measurement, methods and generalised linear models, Edit. Routledge, Chapman and Hall, Inc. 29 West 35th Street, New York
Stabilirea elementelor definitorii pentru demersul științific al cercetării unităților geografice	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore O'Brien Larry (2005) Introducing Quantitative Geography. Measurement, methods and generalised linear models, Edit. Routledge, Chapman and Hall, Inc. 29 West 35th Street, New York
Abordarea relației natură-societatea umană	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore O'Brien Larry (2005) Introducing Quantitative Geography. Measurement, methods and generalised linear models, Edit. Routledge, Chapman and Hall, Inc. 29 West 35th Street, New York Nimigeanu V, (1984) Metodologia cercetărilor geografice regionale, Edit. Univ. Al.I.Cuza Iași
Caracteristicile studiilor asupra populației	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore Pacione M. (1999) Applied Geography : Principles and Practice. Edit. Routledge, London Nimigeanu V, (1984) Metodologia cercetărilor geografice regionale, Edit. Univ. Al.I.Cuza Iași

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Caracteristicile studiilor asupra asezărilor umane	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore Pacione M. (1999) Applied Geography : Principles and Practice. Edit. Routledge, London Nimigeanu V, (1984) Metodologia cercetărilor geografice regionale, Edit. Univ. Al.I.Cuza Iași
Caracteristicile studiilor asupra activităților economice	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore Pacione M. (1999) Applied Geography : Principles and Practice. Edit. Routledge, London Nimigeanu V, (1984) Metodologia cercetărilor geografice regionale, Edit. Univ. Al.I.Cuza Iași
Caracteristicile studiilor asupra activităților turistice	Prelegere, problematizare, conversația euristică	2 ore Pacione M. (1999) Applied Geography : Principles and Practice. Edit. Routledge, London Nimigeanu V, (1984) Metodologia cercetărilor geografice regionale, Edit. Univ. Al.I.Cuza Iași

Bibliografie
Bibliografie Referințe principale: 1.Gomez Basil, Jones John Paul III (2010) Research methods in geography / edited by John Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex, PO19 8SQ, United Kingdom 2. Morariu T., Velcea Valeria (1971) Principii și metode de cercetare în geografia fizică, Edit. Acad. București; 3.O'Brien Larry (2005) Introducing Quantitative Geography. Measurement, methods and generalised linear models, Edit. Routledge, Chapman and Hall, Inc. 29 West 35th Street, New York 4. Nimigeanu V, (1984) Metodologia cercetărilor geografice regionale, Edit. Univ. Al.I.Cuza Iași 5. Rădoane Maria, Rădoane N., Ichim I., Dumitrescu Gh., Ursu C. (1996) Analiza cantitativă în geografia fizică (metode și aplicații), Edit. Univ. „Al. I. Cuza”, Iași; Referințe suplimentare: 1.Bălțeanu D. (1983) Experimentul de teren în geomorfologie, Edit. Acad. București; 2.Ungureanu Irina (1988) Cartare, cartografiere și elemente de analiză geomorfologică, Edit. Univ. Iași 3.Chorley Richard, Beckinsale Robert, Dunn Antony (1973) The history of the study of landforms or the development of geomorphology Edit. Methuen & co ltd, London 4.Goudie A, (1990) Geomorphological techniques, by Unwin Hyman, USA and Canada 5.Hubbard B, Glasser N, Field,(2005), Techniques in glaciology and glacial geomorphology, John&Sons, Ltd, England 6.Strahler Alan, Merali Zeeya (2008) Visualizing physical geography Edit. John Wiley & Sons, Inc.USA.. 7.Pacione M. (1999) Applied Geography : Principles and Practice. Edit. Routledge, London

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Întocmirea planului pentru elaborarea lucrărilor de licență și disertație	Prezentare PPT	2 ore,1,2,3,4,5

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Cercetarea reliefului	Modalități de documentare. Utilizarea bibliografiei online	2 ore,1,2,3,4,5
Cercetarea reliefului	Obținerea bazei de date, Utilizarea hărților, ortofotoplanurilor etc	2 ore,1,2,3,4,5
Cercetarea climei	Modalități de documentare. Utilizarea bibliografiei online, Obținerea bazei de date, Utilizarea hărților, ortofotoplanurilor etc	2 ore,1,2,3,4,5
Cercetarea hidrografiei	Modalități de documentare. Utilizarea bibliografiei online, Obținerea bazei de date, Utilizarea hărților, ortofotoplanurilor etc	2 ore,1,2,3,4,5
Cercetarea biogeografică	Modalități de documentare. Utilizarea bibliografiei online, Obținerea bazei de date, Utilizarea hărților, ortofotoplanurilor etc	2 ore,1,2,3,4,5
Cercetarea pedogeografică	Modalități de documentare. Utilizarea bibliografiei online, Obținerea bazei de date, Utilizarea hărților, ortofotoplanurilor etc	2 ore,1,2,3,4,5
Utilizarea metodei cantitative în geografia populației	Selectarea datelor, utilizarea recensămintelor de populație	2 ore,1,2,3,4,5
Utilizarea metodei cantitative în geografia populației	Selectarea datelor, utilizarea recensămintelor de populație	2 ore,1,2,3,4,5
Utilizarea metodei cantitative în geografia așezărilor și geografia economică	Obținerea și selecția datelor, Prelucrarea acestora	2 ore,1,2,3,4,5
Utilizarea metodei cantitative în geografia așezărilor și geografia economică	Obținerea și selecția datelor, Prelucrarea acestora	2 ore,1,2,3,4,5
Documentarea bibliografică - sursă de date	Modalități de documentare. Utilizarea bibliografiei online,	2 ore,1,2,3,4,5
Documentarea bibliografică - sursă de date	Modalități de documentare. Utilizarea bibliografiei online,	2 ore,1,2,3,4,5
Obținerea și prelucrarea bazelor de date în geografia umană	Obținerea și selecția datelor, Prelucrarea acestora	2 ore,1,2,3,4,5
Elaborarea concluziilor științifice	Prezentare PPT	2 ore,1,2,3,4,5

Bibliografie

Bibliografie

- 1.Bălțeanu D. (1983) Experimentul de teren în geomorfologie, Edit. Acad. București;
- 2.Ungureanu Irina (1988) Cartare, cartografiere și elemente de analiză geomorfologică, Edit. Univ. Iași
- 3.Goudie A, (1990) Geomorphological techniques, by Unwin Hyman, USA and Canada
- 4.Strahler Alan, Merali Zeeya (2008) Visualizing physical geography Edit. John Wiley & Sons, Inc.USA..
- 5.Pacione M. (1999) Applied Geography : Principles and Practice. Edit. Routledge, London

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la construirea bazelor teoretice, epistemologice și metodologice de bază în vederea obținerii calificărilor prevăzute în RNCIS pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Calificările arondate specializării Hidrologie-Meteorologie în RNCIS: 211201-meteorolog; 211202 - meteorolog aeronautic; 211403- hidrogeolog; 211404 - hidrolog; 244202 - geograf (climatolog); 248202 - asistent de cercetare în meteorologie; 258206 - asistent de cercetare în geografie (climatologie); 122117 - șef stație meteorologică/hidrologică; 122651 - șef serviciu stație, tură meteo; 211412 - referent de specialitate hidrogeolog; 211416 - referent de specialitate hidrolog; 232201 - profesor în învățământul gimnazial (cu condiția obținerii a 30 de credite de pregătire psiho-pedagogică).

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		100
Curs	Forma de evaluare			
	Pondere			0
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare scrisă periodică	100	Da
				Da
				Da
Seminar / Laborator	Forma de evaluare			Verificare mixtă
	Pondere			50
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Proiect	80	Da
		Verificare orală periodică	20	Da
			0	Da

10.2 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

Minim nota finala 5 la lucrarile practice pentru acces la evaluarea finala si prezenta la minim 80% din sedintele de lucrări practice

10.3 Standard minim de performanță

a. Standarde minime pentru evaluarea competențelor profesionale din RNCIS
 C1 - Realizarea unui proiect de cercetare și argumentarea instrumentelor și metodelor aplicate în rapoarte geografice;
 C2 - Elaborarea de materiale cu conținut geografic general/ specific unei subarii geografice, necesare învățării, cercetării, responsabilizării sociale;
 C3 - Elaborarea unui studiu geografic;
 C4 - Argumentarea interpretării, prezentării și redactării rezultatelor cercetării geografice;
 C5 - Realizarea unui studiu de caz care să releve asistența acordată pentru soluționarea unor cerințe ale actorilor publici;
 C6 - Realizarea unor materiale grafice de natură geografică utilizând soft-urile special alocate acestui proces.

b. Standarde minime pentru evaluarea competențelor transversale din RNCIS
 CT1 - Redactarea și prezentarea unui raport de cercetare, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice;
 CT2 - Realizarea unui proiect în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului;
 CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză într-un domeniu de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

Data completării,

Titular de curs,
Conf. Dr. CRISTIAN DAN LESENCIUC/
Lect. Dr. GEORGE TURCANASU

Titular de seminar,
Conf. Dr. CRISTIAN DAN LESENCIUC/
Lect. Dr. GEORGE TURCANASU

Data avizării în departament,

Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Statistică					
2.2 Titularul activităților de curs		Lect. Dr. ALEXANDRU RUSU					
2.3 Titularul activităților de seminar		Drd. OLIVER-VALENTIN DINTER					
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestrul	IV	2.6 Tip de evaluare*	E	2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual*					69
3.8 Total ore pe semestru					125
3.9 Numărul de credite					5

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

Informatică aplicată în geografie

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, internet, videoproiector, materiale cartografice, suport curs, etc.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, PC, soft (MIPS, ARCGIS, Philcarto, etc.), internet, materiale cartografice

6. Obiective

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- ☐ Descrie corect informația statistică colectată la nivel teritorial
- ☐ Utilizeze adecvat această informație pentru a degaja structuri spațiale
- ☐ Calculeze valorile centrale și parametri de dispersie pentru variabile spațiale
- ☐ Analizeze un tabel de informație geografică
- ☐ Explice relația între două variabile spațiale
- ☐ Elaboreze un model explicativ de tip cantitativ în geografie

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Introducere în statistică și analiza datelor cantitative	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1,2
Sursele de date statistice.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	,1,2
Organizarea datelor statistice.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1,2,3
Gruparea, descrierea și prezentarea datelor statistice. Tipuri de caractere.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1,2
Clasificarea valorilor centrale.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1,2,4
Valorile centrale și formele distribuțiilor statistice.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1,2
Parametrii de dispersie absolută	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1,4
Transformarea și compararea variabilelor cantitative.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1,2
Tipuri de relație între două caractere cantitative.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1,2
Regresia liniară.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1,2,3,4
Regresia multiplă.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1,2
Introducere în geostatistică. Aplicațiile parametrilor de dispersie în analiza spațială	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1,2,3,4,5

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Introducere în analiza multivariată. Clasificarea ierarhică ascendentă.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1,2,3,4
Analiza statistică în geografie - viitoare piste de cercetare	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1,2,3,4,5

Bibliografie
Bibliografie Referințe principale: 1. Apetrei M., Groza O., Grasland Cl., (1996), Elemente de statistică cu aplicații în geografie, UAIC, Iași 2. http://grasland.script.univ-paris-diderot.fr/ Site pedagogique 3. O. Groza, (2005), Bazele teoretice ale planificării teritoriale, UAIC, Iași 4. C. V. Patriche, (2009), Metode statistice aplicate în climatologie, Terra Nostra, Iași 5. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/ Referințe suplimentare: 1. Atlasul teritorial al României - instrument de analiză teritorială, http://www.mdrl.ro/_documente/atlas/index.htm 2. www.espondb.eu 3. http://www.insse.ro/cms/

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Introducere în statistică și analiza datelor cantitative	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	1,2
Sursele de date statistice.	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	1,2
Organizarea datelor statistice.	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	1,2,3
Gruparea, descrierea și prezentarea datelor statistice. Tipuri de caractere.	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	1,2
Clasificarea valorilor centrale.	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	1,2,4
Valorile centrale și formele distribuțiilor statistice.	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	1,2
Parametrii de dispersie absolută	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	1,4
Transformarea și compararea variabilelor cantitative.	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	1,2
Tipuri de relație între două caractere cantitative.	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	1,2
Regresia liniară.	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	1,2,3,4
Regresia multiplă.	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	1,2

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Introducere în geostatistică. Aplicațiile parametrilor de dispersie în analiza spațială	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	1,2,3,4,5
Introducere în analiza multivariată. Clasificarea ierarhică ascendentă.	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	1,2,3,4
Analiza statistică în geografie - viitoare piste de cercetare	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	1,2,3,4,5

Bibliografie

Bibliografie

Referințe principale:

1. Apetrei M., Groza O., Grasland Cl., (1996), Elemente de statistică cu aplicații în geografie, UAIC, Iași
2. <http://grasland.script.univ-paris-diderot.fr/> Site pedagogique
3. O. Groza, (2005), Bazele teoretice ale planificării teritoriale, UAIC, Iași
4. C. V. Patriche, (2009), Metode statistice aplicate în climatologie, Terra Nostra, Iași
5. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>

Referințe suplimentare:

1. Atlasul teritorial al României - instrument de analiză teritorială, http://www.mdrl.ro/_documente/atlas/index.htm
2. www.espondb.eu
3. <http://www.insse.ro/cms/>

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

--

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		30	
Curs	Forma de evaluare			Verificare mixtă	
	Pondere			50	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare	
		Verificare orală periodică	50	Da	
		Verificare scrisă periodică	50	Da	
Seminar / Laborator	Forma de evaluare			Verificare mixtă	
	Pondere			50	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare	
		Verificare orală periodică	50	Da	
		Verificare scrisă periodică	50	Da	

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	70	
	Forma de evaluare	Verificare scrisă finală	

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

10.4 Standard minim de performanță

a. Standarde minime pentru evaluarea competențelor profesionale din RNCIS

C1 - Realizarea unui proiect de cercetare și argumentarea instrumentelor și metodelor aplicate în rapoarte geografice, cu ajutorul analizei statistice

C2 - Elaborarea de materiale cu conținut geografic general/ specific unei subarii geografice, necesare învățării, cercetării, responsabilizării sociale. Utilizarea tehnicilor de analiză statistică va avea un rol argumentativ.

C3 - Elaborarea unui studiu geografic și mobilizarea instrumentelor de analiză statistică în procesul de problematizare.

C4 - Argumentarea interpretării, prezentării și redactării rezultatelor cercetării geografice, pe baza unei analize statistice de tip exploratoriu.

C5 - Realizarea unui studiu de caz care să releve asistența acordată pentru soluționarea unor cerințe ale actorilor publici. Evaluarea datelor utilizate în aceste studiu cu ajutorul tehnicilor de analiză statistică.

C6 - Realizarea unor materiale grafice de natură geografică utilizând soft-urile special alocate acestui proces.

Mobilizarea cunoștințelor de statistică pentru realizarea unor hărți corecte.

b. Standarde minime pentru evaluarea competențelor transversale din RNCIS

CT1 - Redactarea și prezentarea unui raport de cercetare, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice;

CT2 - Realizarea unui proiect în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului;

CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză într-un domeniu de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

Data completării,

**Titular de curs,
Lect. Dr. ALEXANDRU RUSU**

**Titular de seminar,
Drd. OLIVER-VALENTIN DINTER**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Practica de specialitate II					
2.2 Titularul activităților de curs		Conf. Dr. IONUT MINEA					
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestrul	IV	2.6 Tip de evaluare*	V	2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	0	3.3 seminar/ laborator	4
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	0	3.6 seminar/ laborator	56
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual*					44
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Stațiuni de cercetare și practică studentescă meteorologică Rarău/Tulnici/Agigea/Madarjac, sală de curs, materiale cartografice, suport curs etc.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Stațiuni de cercetare și practică studentescă meteorologică Rarău/Tulnici/Agigea, sală de curs, materiale cartografice, baze de date climatologice și hidrologice etc.

6. Obiective

Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie. La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

1. Recunoască în teren diferite elemente ale Geosistemului, cu accent pe cele atmosferice și hidrologice
2. Citească corect materialelor cartografice și să identifice în teren a entităților prezente pe hartă
3. Folosească instrumente specifice pentru orientarea și cartarea în teren
4. Utilizeze metodele, instrumentele, aparatele și tehnologiile specifice pentru activități de măsurare și monitorizare a elementelor meteorologice și hidrologice
6. Realizeze materiale grafice și cartografice pe baza datelor preluate din teren
7. Înțeleagă specificul activității operative în hidrologie și meteorologie și să se adapteze cu programul efectiv de lucru în acest domeniu.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1. Protecția muncii	Prelegere	2 ore; Ref. supl.: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]
2. Descifrarea elementelor geosistemului (localizare, elemente geologice, geomorfologice, hidrologice, climatice, biogeografice pedologice și sociale)	Prelegere, Studiu de caz	4 ore; Ref. princ.: [6], [7], [8]
3. Transformările și aplicarea corecțiilor în măsurătorile meteorologice clasice (presiune atmosferică, temperatură, umiditate etc)	Prelegere, Problematizare, Studiu de caz	4 ore; Ref. princ.: [6], [7], [8]
4. Efectuarea măsurătorilor meteorologice expediționare	Prelegere, Problematizare, Studiu de caz	4 ore; Ref. princ.: [2], [3]
5. Identificarea formațiunilor noroase și semnificația acestora pentru evoluția vremii	Prelegere, Problematizare, Studiu de caz	4 ore; Ref. princ.: [2], [3], [10]
6. Utilizarea hărților în meteorologie și climatologie	Prelegere, Problematizare, Studiu de caz	4 ore; Ref. princ.: [2], [3]
7. Principii de regionare topoclimatică în teren	Prelegere, Problematizare, Studiu de caz	4 ore; Ref. princ.: [1], [2]
8. Identificarea unităților acvatice (criterii, tipologii, ierarhizări, încadrări geografice)	Prelegere, Problematizare, Studiu de caz	4 ore; Ref. princ.: [5], [9]

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
9. Cartarea și tipologia unităților acvatice	Prelegere, Problematizare, Studiu de caz	4 ore; Ref. princ.: [5], [9]
10. Determinarea elementelor morfometrice ale unităților acvatice	Prelegere, Problematizare, Studiu de caz	4 ore; Ref. princ.: [5], [9]
11. Monitorizarea elementelor hidrologice dintr-un bazin hidrografic	Prelegere, Problematizare, Studiu de caz	4 ore; Ref. princ.: [5], [9]
12. Prelevări de probe de apă și analize fizico-chimice pentru determinarea chimismului și calității apei unităților acvatice	Prelegere, Problematizare, Studiu de caz	4 ore; Ref. princ.: [5], [9]
13. Metode de prelucrare a datelor meteorologice și hidrologice	Prelegere, Problematizare, Studiu de caz	6 ore; Ref. princ.: [5], [9]
14. Evaluarea proiectelor	Evaluare	4 ore

Bibliografie

Referințe principale:

- 1.Ciulache S., (1971) Topoclimatologie și microclimatologie, E. U. București.
- 2.Erhan E. (1999) Meteorologie și Climatologie Practică, Ed. Univ. Al.I.Cuza, Iași;
- 3.Gaceu O. (2002) Elemente de meteorologie practică, Ed. Univ. din Oradea, Oradea.
- 4.Marin, I. (1986), Metode și calcule în meteorologie și climatologie, Ed. Univ. București.
- 5.Minea I., Romanescu G (2007) Hidrologia mediilor continentale. Aplicații practice, Ed. Univ. Al.I.Cuza, Iași;
- 6.*** (1982), Geografia României, vol.I., Ed. Academiei Române., București.
- 7.*** (1988), Geografia României, vol.III., Ed. Academiei Române, București.
- 8.*** (1992) Geografia României, vol.IV., Ed. Academiei Române, București.
- 9.*** (1997) Îndrumar pentru stațiile hidrometrice, I.N.M.H., București
- 10.*** (1987) International Cloud Atlas: Manual on the observation of clouds and other meteors. WMO-No. 407. II (plates). Geneva: World Meteorological Organization. pp. 196 (of photographs, 161 in color). ISBN 92-63-12407-8.

Referințe suplimentare:

- 1.Legea 481/2004 privind protecția civilă, modificată și republicată în M.Of. 554/22.07.2008;
 - 2.Legea 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă, modificată prin Legea 51/2012 și Legea 187/2012;
 - 3.Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor; HG 493/2006 privind limitele de zgomot admise, modificată prin HG 601/2007;
 - 4.HG 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
 - 5.Legea 258/2007 privind practica elevilor și studenților;
 - 6.Ordinul MECT 3.955 din 9 mai 2008 privind aprobarea Cadrului general de organizare a stagiilor de practică în cadrul programelor de studii universitare de licență și de masterat;
 - 7.Legea Educației Naționale nr. 1 din 5 ianuarie 2011;
- Regulamentele interne ale Universității Alexandru Ioan Cuza din Iasi și Facultății de Geografie și Geologie din cadrul Universității Alexandru Ioan Cuza din Iasi

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
--------------------------------	--------------------------	---

Bibliografie

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Dobândirea rezultatelor învățării (Cunoștințe; Aptitudini; Responsabilitate și autonomie), în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea HIDROLOGIE ȘI METEOROLOGIE, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Calificările arondate specializării Geografie în RNCIS: Geograf (COR: 263202); Analist teritorial (COR: 263205); Profesor în învățământ gimnazial (COR: 233002)

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)	100	
Curs	Forma de evaluare			
	Pondere		0	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
Seminar / Laborator	Forma de evaluare		Verificare mixtă	
	Pondere		100	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Proiect	25	Nu
		Verificare orală periodică	25	Nu
		Test	50	Nu

10.2 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

--	--

10.3 Standard minim de performanță

a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS

C1 - Realizarea de studii de caz asupra unor procese sau fenomene meteorologice, hidrologice / oceanografice care să evidențieze nu doar capacități de analiză și sinteză, deductive și de argumentare etc., ci și o doză de originalitate;

C2 - Descrierea într-un proiect profesional a principalelor tipuri de instrumente și aparate cu care se măsoară parametrii meteorologici și hidrologici / oceanografici, precum și a funcționării acestora, a înregistrării datelor, aplicării corecțiilor și verificării lor primare;

C3 - Elaborarea de studii climatologice și hidrologice / oceanografice complexe, cu reprezentativitate temporală certă, bazată pe prelucrarea și interpretarea unor șiruri lungi de date;

C4 - Identificarea și descrierea sistematizată a principiilor realizării, gestionării și utilizării unor baze computeryale de date meteorologice și hidrologice;

C5 - Realizarea unui studiu parțial, a unui raport sau a unei comunicări științifice având ca subiect o problemă reprezentativă, substanțială din aria de specializare a programului de studiu;

C6 - Realizarea unui proiect referitor la rolul transiterii / schimbului de date (pe plan național și internațional) în elaborarea prognozelor meteorologice și hidrologice destinate diverselor categorii de utilizatori.

b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS

CT1 - Realizarea unui proiect interdisciplinar care să evidențieze rolul indispensabil al contribuțiilor meteorologice și hidrologice/ oceanografice și să ateste integrarea lor reală în ansamblul acestuia;

CT2 - Elaborarea unui segment de proiect care implică modalități (opțiuni) variate de rezolvare (de preferință din aria organizării activităților profesionale) pentru verificarea nivelului implicării și responsabilității;

CT3 - Identificarea nevoii de formare continuă și realizarea unui plan de dezvoltare personală în acest sens, prin utilizarea eficientă a surselor și resurselor de comunicare și formare profesională (internet, softuri de calculator, baze de date, cursuri on-line), precum și a cunoștințelor lingvistice specifice.

Data completării,

**Titular de curs,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

Titular de seminar,

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			Amenajarea zonelor cu risc hidrologic				
2.2 Titularul activităților de curs			Conf. Dr. CRISTIAN CONSTANTIN STOLERIU				
2.3 Titularul activităților de seminar			Specialist Dr. ALIN MIHU-PINTILIE				
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6 Tip de evaluare*	V	2.7 Regimul disciplinei**	F

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 curs	1	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					4
Examinări					5
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					33
3.8 Total ore pe semestru					75
3.9 Numărul de credite					3

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

4.1. De curriculum Meteorologie-Climatologie, Hidrologie, Geomorfologie, Geologie generală, Sisteme Informatic Geografice, Informatică aplicată, Biogeografie, Pedologie
4.2. De competențe Îndeplinirea standardelor minime de performanță necesare promovării disciplinelor menționate la rubrica 4.1. De curriculum (vezi fișele disciplinelor)

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru/sală curs, videoproiector, PC și acces internet, suport cartografic
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, PC, soft (TNT Mips, SAGA GIS, Google Earth, Global Mapper, ArcGis), STAS-uri, ISO-uri, acces rețea internet, materiale cartografice în format digital și tipărit

6. Obiective

Obiectivul general - 7.1. Obiectivul general Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie.

Obiectivele specifice - La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- Descrie elementele componente de mediu și fizico-geografice utilizate în amenajare, conservare și planificare a teritoriului
- Utilizeze literatura de specialitate, suportul cartografic și programele de cartografie computerizată (S.I.G.)
- Calculeze indicii specifici
- Analizeze factorii de mediu, procesele geomorfologice
- Aloce variantele optime ale lucrărilor pentru amenajare, conservare și planificare a teritoriului
- Explice tipurile de lucrări utilizate în amenajarea, conservarea și planificarea teritoriului
- Elaboreze hărți de amenajare, conservare și planificare a teritoriului
- Aplice informațiile acumulate în elaborarea referatelor tematice pentru disciplinele de studiu specificate în planul de învățământ și pentru elaborarea lucrării de licență.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Introducere în problematica riscurilor hidrologice fluviale și costiere, definirea termenilor din domeniul amenajării rețelelor hidrografice și a zonelor costiere.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1 oră; Ref. princ.: [1], [2], [3], [4], [5] Ref. supl.: [1], [2], [6], [7], [8]
Hazard, risc, vulnerabilitate, perturbație-impact-refacere naturală.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1 oră; Ref. princ.: [3], [5] Ref. supl.: [4], [8], [10]
Efectele lucrărilor de amenajare asupra mediului înconjurător.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1 oră; Ref. princ.: [1], [2], [3], [4], [5] Ref. supl.: [1] - [10]
Evaluarea stării ecosistemelor cursurilor de apă și a zonelor costiere, metode de evaluare a impactului amenajărilor asupra mediului înconjurător.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1 oră; Ref. princ.: [1], [2], [3], [4], [5] Ref. supl.: [1] - [10]

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Gestionarea ecosistemică a cursurilor de apă și a zonelor costiere, reabilitarea ecologică a ecosistemelor cursurilor de apă și a zonelor costiere.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1 oră; Ref. princ.: [1], [2], [3], [4], [5] Ref. supl.: [1] - [10]
Evaluarea și reabilitarea arealelor limitrofe supuse riscului hidrologic, cu impact asupra cursurilor de apă și a zonelor costiere.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1 oră; Ref. princ.: [1], [2], [3], [4], [5] Ref. supl.: [1] - [10]
Principii de amenajare a rețelelor hidrografice și a zonelor costiere.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1 oră; Ref. princ.: [1], [2], [3], [4], [5] Ref. supl.: [1] - [10]

Bibliografie

Bibliografie

Referințe principale:

1. Ilie, Aurel Constantin (2007) - Amenajarea complexă a bazinelor hidrografice, Editura Fundației România de Măine, 208 p., București
2. Romanescu Gh. (2002), Medii de sedimentare terestre și acvatică. Delte și estuare, Editura Bucovina istorică, Suceava.,
3. Diaconu S. (1999), Cursuri de apă. Amenajare, impact, reabilitare, Editura H.G.A., București.,
4. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). 2010. Adapting to Climate Change: A Planning Guide for State Coastal Managers. NOAA Office of Ocean and Coastal, Resource Management.
<http://coastalmanagement.noaa.gov/climate/adaptation.html>

5. Romanescu Gh. (2006), Inundațiile ca factor de risc. Studiu de caz pentru viiturile Siretului din iulie 2005, Editura Terra Nostra, Iași.

Referințe suplimentare:

1. Munteanu, S. A. et al. (1991) - Amenajarea bazinelor hidrografice torențiale prin lucrări silvice și hidrotehnice: vol. 1., Editura Academiei Române, 328 p., București
2. Munteanu, S. A. et al. (1993) - Amenajarea bazinelor hidrografice torențiale prin lucrări silvice și hidrotehnice, vol. 2, Amenajarea rețelei hidrografice torențiale și efectele lucrărilor de amenajare a bazinelor hidrografice torențiale, Editura Academiei Române, 311 p., București
3. Petrescu N., Măgdalina I. (2009) - Amenajarea, organizarea și sistematizarea teritoriului, Ed. Bibliotheca, Târgoviște, 2009.,
4. Nistoreanu V., Nistoreanu V. (1999) - Amenajarea resurselor de apă și impactul asupra mediului, Ed. Bren, București,
5. Marius Făgăraș M., Anastasiu P., Negrean G. (2008) - Studii comparative privind biodiversitatea habitatelor costiere, impactul antropic și posibilitățile de conservare și restaurare a habitatelor de importanță europeană dintre Capul Midia și Capul Kaliakra, volum cu lucrările Conferinței de la Constanța (Mamaia, 26-28 septembrie 2008), Ed. Ex Ponto, Constanța, http://www.mdrt.ro/userfiles/PATZ_zona_costiera_fazaIII.pdf
6. Coastal Protection and Development Planning Guidelines for Bermuda -
<http://www.planning.gov.bm/documents/Guidance%20Notes/DC%20Coastal%20Development%20Protection.pdf>
7. Șerban P. (2006), Managementul apelor. Principii și reglementări europene, Editura Tipored, București.,
8. Băloiu V. (1980) - Amenajarea bazinelor hidrografice și a cursurilor de apă, Ed. Ceres, București.
9. web.mst.edu/~rogersda/umrcourses/ge441/online_lectures/retention_structures/
10. Stângă, Iulian Cătălin (2012) - Bazinul Tutovei. Rîsurile naturale și vulnerabilitatea teritoriului, Editura Universității Alexandru Ioan Cuza. - 290 p., Iași

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Tehnici de amenajare a rețelei hidrografice	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz, consultarea bibliografiei și webografiei	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4]. [5] [6]
Tehnici de amenajare a zonelor costiere	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz, consultarea bibliografiei și webografiei	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4]. [5] [6]

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Alegerea arealului pentru studiul de caz, stabilirea principalelor obiective și activități specifice proiectului și realizarea graficului Gantt.	Demonstrația, shematizarea, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4].[5] [6]
Realizarea MNT și prelucrarea informației pentru a scoate în evidență unii parametri morfometrici ai bazinelor hidrografice (suprafață, lungimea rețele hidrografice, panta bazinului, densitatea rețelei hidrografice, diferiți coeficienți de formă, etc.)	demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4].[5] [6]
Realizarea hărții zonelor afectate de diferitele riscuri hidrologice	demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4].[5] [6]
Simularea construcției unui baraj și evaluarea economică a consecințelor induse de acumularea acvatică	demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4].[5] [6]
Stabilirea tehnicilor de amenajare specifice bazinelor hidrografice / zonelor costiere care vor fi aplicate studiului de caz.	demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4].[5] [6]
Realizarea hărții de amenajare a arealului cu potențial risc hidrologic utilizând lucrări transversale / longitudinale (săptămâna 1)	demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4].[5] [6]
Realizarea hărții de amenajare a arealului cu potențial risc hidrologic utilizând lucrări transversale / longitudinale (săptămâna 2)	demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4].[5] [6]
Realizarea hărții de amenajare a arealului cu potențial risc hidrologic utilizând lucrări transversale / longitudinale (săptămâna 3)	demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4].[5] [6]
Realizarea hărții de amenajare a arealului cu potențial risc hidrologic utilizând lucrări transversale / longitudinale (săptămâna 4)	demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4].[5] [6]
Deplasări în teren (identificarea și recunoașterea elementelor principale ale reliefului fluvial)	demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4].[5] [6]
Deplasări în teren (identificarea și recunoașterea proceselor geomorfologice și a lucrărilor hidrotehnice)	demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4].[5] [6]
Evaluare (colocviu la seminar)	Examinare oral, portofoliu	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [4].[5] [6]

Bibliografie

Bibliografie

1. Roșu Corina, Crețu Gh. (1998), Inundații accidentale, Edit. *H*G*A*, București.
2. web.mst.edu/~rogersda/umrcourses/ge441/online_lectures/retention_structures/
3. Coastal Protection and Development Planning Guidelines for Bermuda - <http://www.planning.gov.bm/documents/Guidance%20Notes/DC%20Coastal%20Development%20Protection.pdf>
4. http://www.engr.colostate.edu/~pierre/ce_old/classes/CE413/PPT%20files/Assign4.pdf
5. http://www.engr.colostate.edu/~pierre/ce_old/classes/CE413/FHWA-NHI-01-004.pdf
6. Materiale cartografice - hărți și planuri topografice, imagini satelitare, ortofotoplanuri.
6. Baze de date hidrologice, climatice.

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la obținerea calificărilor prevăzute în RNCIS pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Calificările arondate specializării Hidrologie-Meteorologie în RNCIS: 211201-meteorolog; 211202 - meteorolog aeronautic; 211403- hidrogeolog; 211404 - hidrolog; 244202 - geograf (climatolog); 248202 - asistent de cercetare în meteorologie; 258206 - asistent de cercetare în geografie (climatologie); 122117 - șef stație meteorologică/hidrologică; 122651 - șef serviciu stație, tură meteo; 211412 - referent de specialitate hidrogeolog; 211416 - referent de specialitate hidrolog; 232201 - profesor în învățământul gimnazial (cu condiția obținerii a 30 de credite de pregătire psiho-pedagogică).

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)	100	
Curs	Forma de evaluare		Verificare orală	
	Pondere		50	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Portofoliu	100	Da
Seminar / Laborator	Forma de evaluare		Verificare practică	
	Pondere		50	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Test	50	Nu
		Proiect	50	Nu

10.2 Mențiuni (situații speciale în evaluare)	
Obținerea minim a notei 5 la evaluarea lucrărilor practice / seminariilor	
*Prezența de minim 80% la lucrările practice / seminarii	
**Participarea la toate testele prevăzute la evaluarea pe parcurs	
***Obținerea mediei de minim 5	

10.3 Standard minim de performanță

a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS

C1 - Rezolvarea unei cerințe punctuale prin identificarea și utilizarea unor legități, noțiuni și concepte specifice amenajării, conservării și planificării teritoriale;

C2 - Realizarea unui studiu de amenajare, conservare și planificare a teritoriului, pentru fundamentarea unor planuri, proiecte și/sau activități de importanță locală;

C3 - Realizarea și interpretarea corectă a unui set de date rezultat în urma măsurătorii utilizând aparatura specifică asupra unui proces, fenomen sau formațiuni din mediul înconjurător;

C4 - Elaborarea unui material conținând text, tabele de date, reprezentări grafice, cartografice și imagini folosind aplicațiile software curente și a celor specifice din domeniul Geografie;

C5 - Realizarea unui proiect de plan sau ghid de dezvoltare durabilă, protecție și conservare a mediului și peisajului;

C6 - Realizarea și prezentarea unui proiect profesional de anvergură medie conținând rezultatele unor investigații asupra factorilor și/sau formațiunilor specifice din mediul înconjurător.

b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS

CT1 - Redactarea și prezentarea unui studiu de specialitate, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice;

CT2 - Realizarea unui proiect profesional în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului;

CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză cu o temă de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

În conformitate cu precizările Ordinului nr. 4020/2020 privind derogarea de la prevederile legale în domeniul învățământului superior, pe durata stării de urgență pe teritoriul României, în baza prevederilor art. 136, 137, 138, 143, 144 și ale art. 300 din Legea educației naționale nr. 1/2011, cu modificările și completările ulterioare, având în vedere prevederile art. 49 și ale art. 51 alin. (1) din Decretul nr. 195/2020 privind instituirea stării de urgență pe teritoriul României și Decretul Nr. 240/2020 privind prelungirea stării de urgență pe teritoriul României din 14.04.2020, pe perioada stării de urgență se utilizează metode didactice alternative de învățământ. Având în vedere infrastructura Universității ``Alexandru Ioan Cuza`` din Iași, activitățile de evaluare a studenților se pot desfășura și online, în baza procedurii aprobate de către senatul universitar la data de 30.04.2020.***

Data completării,

Titular de curs,

Titular de seminar,

Conf. Dr. CRISTIAN CONSTANTIN STOLERIU Specialist Dr. ALIN MIHU-PINTILIE

Data avizării în departament,

Director de departament,

Conf. Dr. IONUT MINEA

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	
1.3 Departamentul	
1.4 Domeniul de studii	
1.5 Ciclul de studii	
1.6 Programul de studii / Calificarea	

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				
2.2 Titularul activităților de curs				
2.3 Titularul activităților de seminar				
2.4 An de studiu	2.5 Semestrul	2.6 Tip de evaluare *	2.7 Regimul disciplinei**	

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	0	3.2 curs		3.3 seminar/ laborator	0
3.4 Total ore din planul de învățământ	0	3.5 curs	0	3.6 seminar/ laborator	0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual*					0
3.8 Total ore pe semestru					0
3.9 Numărul de credite					

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	

6. Obiective

--

7. Competențe/Rezultate ale învățării

--

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
----------	-------------------	--

Bibliografie

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
-------------------------	-------------------	--

Bibliografie

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

--

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)			
Curs	Forma de evaluare				
	Pondere				
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale				
	Metode de evaluare		Detalii	Pondere	cu reexaminare
Seminar / Laborator	Forma de evaluare				
	Pondere				
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale				
	Metode de evaluare		Detalii	Pondere	cu reexaminare

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	
	Forma de evaluare	

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)	

10.4 Standard minim de performanță	

Data completării,

Titular de curs,

Titular de seminar,

Data avizării în departament,

Director de departament,

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Biometeorologie					
2.2 Titularul activităților de curs		Specialist Dr. OVIDIU-MIRON MACHIDON					
2.3 Titularul activităților de seminar		Specialist Dr. OVIDIU-MIRON MACHIDON					
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestrul	IV	2.6 Tip de evaluare*	V	2.7 Regimul disciplinei**	F

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 curs	1	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					33
3.8 Total ore pe semestru					75
3.9 Numărul de credite					3

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	

6. Obiective

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

1. Descrie rolul condițiilor meteorologice reflectate în gradul de adaptabilitate, modul de viață și comportament.
2. Sa explice relațiile existente între fenomenele meteorologice și procesele biologice, în ansamblul lor, pe termen scurt.
3. Sa inteleaga interacțiunea permanenta dintre factorii de vreme și organismele vii pe intervale scurte de timp, ce le influențează pozitiv sau negativ procesele fiziologice, succesiunea fazelor/etapelor de viață, declanșează sau accentuează unele boli etc.
4. Calculeze indici biometeorologici.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Biometeorologia – noțiuni introductive, definiția și obiectul de studiu, principalele concepte biometeorologice, ramurile biometeorologiei, clasificări în biometeorologie, istoricul biometeorologiei. Factorii meteorologici principali care influențează creșterea, dezvoltarea și randamentul organismelor (vegetale, animale, umane).	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1-3], [5] Ref. supl.: [4], [6]
Radiatia solara și ionizarea atmosferei. Importanța radiației solare în viața plantelor, animalelor și oamenilor. Radiatia solara și luminozitatea în pădure. Importanța luminii în viața plantelor, animalelor și oamenilor. Radiatiile neionizante și ionizante, aeroionizarea naturală și organismul uman.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1-3], [5] Ref. supl.: [4], [6]
Temperatura aerului. Temperatura-factor de vegetație. Influența pădurii asupra temperaturii aerului. Temperatura plantelor. Rolul temperaturii în viața animalelor. Adaptabilitatea organismului uman la variațiile temperaturii sau extreme termice.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1-3], [5] Ref. supl.: [4], [6]
Presiunea atmosferică. Presiunea atmosferică - factor de stres fiziologic. Stresul baric de altitudine. Aspecte patologice ale hipoxiei. Circulația aerului. Vântul - factor de stres fiziologic direct și indirect. Acțiunea vântului asupra plantelor. Puterea de răcire a vântului. Influența pădurii asupra vântului.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1-3], [5] Ref. supl.: [4], [6]

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Umiditatea aerului și solului. Importanța umidității din aer, ca factor de vegetație. Rolul umidității aerului în evoluția bolilor și daunatorilor de cultură. Rolul umidității aerului în viața animalelor și oamenilor. Importanța umidității solului în aprovizionarea cu apă a plantelor. Cerințele plantelor față de apă în cursul perioadei de vegetație. Precipitațiile atmosferice. Rolul precipitațiilor în viața plantelor, animalelor și oamenilor. Regimul precipitațiilor atmosferice în pădure.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1-3], [5] Ref. supl.: [4], [6]
Influența condițiilor meteorologice asupra proceselor fiziologice și productivității animale, dezvoltării organismelor patogene, fiziologiei și patologiei umane.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1-3] Ref. supl.: [4], [6]
Influența vremii asupra incidenței și repartiției principalelor boli meteorotrope; Evenimente meteorologice semnificative și de impact asupra organismelor vegetale, animale și umane, în lume și din România.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1-2], [7-10] Ref. supl.: [3], [6], [11-16]

Bibliografie

Referințe principale:

1. Povară, R. (2001), Biometeorologia și bioclimatologia, Editions du Goeland, București
2. Mihaila, D. (2014), Atmosfera terestră. Elemente de favorabilitate sau nefavorabilitate pentru organismul uman și activitățile turistice, Edit. Sedcomlibris, Iași
3. Berbecel, O. (1970), Agrometeorologie, Edit. Ceres, București.

Referințe suplimentare:

4. Pop, Gh. (1988), Introducere în meteorologie și climatologie, Edit. Șt. și Encicloped., București.
5. Enache L.M (2014). Biometeorologie și Bioclimatologie, Buletinul SMR, Anul II, Nr. 3, București.
6. Marcu, M. (1983), Meteorologie și climatologie forestieră, Edit. CERES București.
7. O. Machidon, V. Budui - "Agrometeorological characterization of the agricultural year 2006 - 2007 in Barlad basin", Annals of "Stefan cel Mare" University of Suceava, Geography series, XVIII tome, 2009, ISSN 1583-1469
- 8 L. Apostol, O. Machidon, L. Sfica, D. Machidon, Impact of the blizzards and cold waves of 24 January - 18 February 2012 in Romania, Risks and disasters, year of appearance XI, vol. 10, no. 1, ISSN 1584-5273, EISSN 2067-7694, Publisher Casa Cartii de Stiinta, 2012
9. Paraschiv, O. Machidon, D. Capsa, D. Machidon, "Analysis of climatic risk phenomena produced at Lunguletu, Dambovită county on 20 July 2011", Present Environment and Sustainable Development, vol. VI, no. 2, ISSN 1843-5971, Publisher Univ. „Al. I. Cuza” Iași, 2012,
10. O. Machidon, D. C. Bostan - "Considerations regarding the evolutions of atmospheric precipitations in the spring seasons in Iași area - Case study: The meteorological event dated on 14 April 2016", Present Environment and Sustainable Development, vol. 11, no. 1, pg. 117-128, DOI 10.1515/pesd-2017-0011, ISSN 1843-5971, Publisher Univ. „Al. I. Cuza” Iași, 2017.
11. <http://www.wetter3.de>
12. <http://www.noaa.gov/>
13. <http://www.wmo.ch>
14. <http://www.estofex.org>
15. <http://eumetrain.org>
16. <http://rp5.ru>

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Influența condițiilor meteorologice asupra apariției, dezvoltării și răspândirii bolilor și daunatorilor la plante și animale	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [4] și [5]

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Inghetul, fenomen meteorologic de risc daunator plantelor; Metode de prevenire si combatere a inghetului in agricultura	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [4] și [5]
Precipitațiile atmosferice - fenomen meteorologic de risc daunator plantelor si animalelor	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [4] și [5]
Mecanisme de termoreglare a temperaturii organismului la om si animale	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe:[1], [2], [3], [4], [5]
Influenta padurii asupra temperaturii aerului, precipitațiilor si vantului	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe:[1], [2], [3], [4], [5]
Fenomene meteorologice daunatoare plantelor si animalelor (altele decat precipitațiile atmosferice) - descriere si impact	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [4] și [5]
Influenta condițiilor meteorologice asupra aplicării tratamentelor de combatere a bolilor si daunatorilor	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [4] și [5]

Bibliografie

- Berbecel, O. (1970), Agrometeorologie, Edit. Ceres, București.
- Pop, Gh. (1988), Introducere în meteorologie și climatologie, Edit. Șt. și Encicloped., București.
- Marcu, M. (1983), Meteorologie și climatologie forestieră, Edit. CERES București.
- Diferite lucrări științifice care abordează tema referatului publicate în reviste de specialitate: <http://pesd.ro>, <http://atlas.usv.ro>, <http://aerapa.conference.ubbcluj.ro>, <http://riscuriscatastrofe.reviste.ubbcluj.ro>
- Internet.

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Dobândirea rezultatelor învățării (Cunoștințe; Aptitudini; Responsabilitate și autonomie), în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea HIDROLOGIE ȘI METEOROLOGIE, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Calificările arondate specializării Geografie în RNCIS: Geograf (COR: 263202); Analist teritorial (COR: 263205); Profesor în învățământ gimnazial (COR: 233002)

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		100
Curs	Forma de evaluare			Verificare scrisă
	Pondere			50
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Test	50	Da
Referat		25	Da	
Studiu de caz		25	Da	

Seminar / Laborator	Forma de evaluare			Verificare orală
	Pondere			50
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Referat	50	Da
		Proiect	25	Da
		Studiu de caz	25	Da

10.2 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

Prezenta la curs este importanta intrucat predarea didactica presupune conversatie euristica, iar la seminarii obligatorie.

Nota minima de trecere este 5 (cinci).

10.3 Standard minim de performanță

a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS

C1 - Elaborarea unui raport / proiect de cercetare prin identificarea și utilizarea conceptelor, teoriilor, principiilor învățate;

C2 - Folosirea inovativă a unui dispozitiv experimental/ structuri/metode în procesul de prelucrare a datelor utile în geografie;

C3 - Interpretarea și analiza unor date și/sau rezultate din măsurători sau calcule teoretice. Elaborarea unui raport pe baza lor;

C4 - Folosirea bazelor de date aflate la dispoziția utilizatorului (internet sau intranet), utilizator Office (word, excel, access); Comunicare în scris și oral în limba romana și într-o limbă de circulație internațională;

C5 - Elaborarea și prezentarea de rapoarte științifice cu grad de dificultate mediu;

C6 - Valorificarea nivelului de cultură profesională și generală.

b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS

CT1 - Redactarea și prezentarea unui raport de cercetare, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice;

CT2 - Realizarea unui proiect în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului;

CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză într-un domeniu de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

Data completării,

**Titular de curs,
Specialist Dr. OVIDIU-MIRON
MACHIDON**

**Titular de seminar,
Specialist Dr. OVIDIU-MIRON
MACHIDON**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Geografia așezărilor					
2.2 Titularul activităților de curs		Lect. Dr. MARINELA ISTRATE					
2.3 Titularul activităților de seminar		Specialist VICENTIU-ROBERT GABOR					
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestrul	IV	2.6 Tip de evaluare*	V	2.7 Regimul disciplinei**	F

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					19
3.8 Total ore pe semestru					75
3.9 Numărul de credite					3

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

Geografie Umana Generala

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Sala de curs, calculator, videoproiector, suport de curs pptx
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Calculator, internet, materiale cartografice în format digital și tipărit, date statistice

6. Obiective

Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie - Meteorologie. La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- Descrie rolul așezărilor în organizarea spațiului și în amenajarea teritoriului
- Utilizeze taxonomia specifică domeniului de studiu a așezărilor umane
- Analizeze trăsăturilor fundamentale ale interacțiunii rural-urban
- Explice rolul rețelei de așezări în constituirea peisajului umanizat
- Elaboreze studii, inclusiv materiale cartografice, ce pot servi ca suport în gestionarea sistemelor de așezări

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Urbanizarea Globului în profil spațial și cronologic. Generațiile de orase (orașelor antice, medievale, moderne, contemporane, orasul viitorului).	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	4 ore 1, 5, 7
Raportul dintre așezările urbane și condițiile naturale. Rolul poziției și al sitului în dezvoltarea orașelor. Tipuri de poziție geografică a orașelor (de intersecție, de contact, litorală, alte tipuri).	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	4 ore 1, 5, 7
Superașezările urbane: aglomerații, conurbatii, interurbatii, megalopolis. Viitorul planetei urbane.	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	6 ore 2, 3, 5
Funcțiile urbane. Tipologia funcțională a orașelor lumii. Particularitățile principalelor funcții urbane. Zonele funcționale ale orașelor. Fizionomia urbană. Planul și profilul urban.	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	6 ore 2, 3, 4
Formarea rețelelor de așezări rurale. Crearea și amenajarea spațiului rural. Relațiile dintre așezările rurale și cadrul geografic înconjurător Site-ul așezărilor rurale și particularitățile acestuia	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	4 ore 1, 5, 6
Morfologia așezărilor rurale (așezările dispersate, așezările disociate, satul concentrat). Clasificarea așezărilor rurale. Clasificarea funcțională. Clasificarea dimensională. Clasificarea după gradul de stabilitate	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică	4 ore 1, 7

Bibliografie

1. Ungureanu, Alex., Țurcănașu, G. (2008) - Geografia Așezărilor Umane, Ed. Performantica, Iași
2. Wackermann, G. (2004) - Geographie urbaine, Ed. Ellipses, Paris
3. Short, J.R. (2018) - The unequal city, Ed. Routledge
4. Burgel, G. & Grondeau, A. (2020) - Geographie Urbaine, Ed. Hachette
5. Surd, V. (2003) - Geografia Așezărilor, Presa Universitară Clujeană
6. Ianoș, I., Humeau, J.B. (2000) - Teoria sistemelor de așezări umane, Ed. Tehnică, București.
7. Ianoș, I. et al. (2015) - Geografie Urbana și Rurală, Ed. Universitară, București

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Evoluția urbanizării pe Glob. Populație urbană. Populație rurală. Întocmirea de cartodiagrame și grafice.	Problematizarea, demonstrația, reprezentarea cartografică, studiul de caz	4 ore 5, 8
Sisteme de așezări. Evoluție, complexitate, modificări crono-spațiale. Teoria locurilor centrale. Teoria dezvoltării polarizate și a polilor de creștere. Modelul talie/rang. Studii de caz pentru diferite sisteme urbane naționale. Teoria atracției urbane. Modelul gravitațional. Teoria bazei economice urbane.	Problematizarea, demonstrația, reprezentarea cartografică, studiul de caz	8 ore 1, 3, 8
Percepția spațiului urban. Imaginea orașului. Analiza și interpretarea unui chestionar aplicat în mediul urban. Rolul culturii în regenerarea urbană.	Problematizarea, demonstrația, reprezentarea cartografică, studiul de caz	4 ore 1, 3, 7
Smart city. Green city. Orașul de 15 minute. Orașele viitorului. Studii de caz.		4 ore 5, 8
Analiza densității așezărilor rurale în arii geografice distincte. Analiza tipologiei dimensionale și morfo - fizionomice a așezărilor rurale. Analiza tipologiei funcționale a așezărilor rurale. Studii de caz.	Problematizarea, demonstrația, reprezentarea cartografică, studiul de caz	4 ore 2, 6, 7
Politici de restructurare și regenerare urbană și rurală în România, Uniunea Europeană și pe glob.	Problematizarea, demonstrația, reprezentarea cartografică, studiul de caz	4 ore 3, 5, 6

Bibliografie
1. Elisabeth Dorier Apprill (coord.) (2001) - Vocabulaire de la ville, Editions du Temps, Paris
2. Voicu, Mălina, Voicu, B. (2006) - Satul românesc pe drumul către Europa, Polirom, Iași
3. Cocean, P. (2011) - Strategii de dezvoltare urbană, Presa Universitară Clujeană, Cluj Napoca
4. http://donnees.banquemondiale.org/theme/
5. http://data.worldbank.org/indicator/
6. http://enrd.ec.europa.eu/policy-in-action/rural-development-policy-in-figures/ro/rdp-figures_ro.cfm
7. https://sites.google.com/site/dumitrusandu/didactice
8. https://ourworldindata.org/data

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Dobândirea rezultatelor învățării (Cunoștințe; Aptitudini; Responsabilitate și autonomie), în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea HIDROLOGIE ȘI METEOROLOGIE, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.
Calificările arondate specializării Geografie în RNCIS: Geograf (COR: 263202); Analist teritorial (COR: 263205); Profesor în învățământ gimnazial (COR: 233002)

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă	Pondere (min. 30%)	100
------------------------	--------------------	-----

Curs	Forma de evaluare		Verificare orală	
	Pondere		50	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Proiect	100	Nu
Seminar / Laborator	Forma de evaluare		Verificare mixtă	
	Pondere		50	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Test	40	Nu
Portofoliu		60	Nu	

10.2 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

--	--

10.3 Standard minim de performanță

a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS
C1 - Elaborarea unui raport / proiect de cercetare prin identificarea și utilizarea conceptelor, teoriilor, principiilor învățate;
C2 - Folosirea inovativă a unui dispozitiv experimental/ structuri/metode în procesul de prelucrare a datelor utile în geografie;
C3 - Interpretarea și analiza unor date și/sau rezultate din măsurători sau calcule teoretice. Elaborarea unui raport pe baza lor;
C4 - Folosirea bazelor de date aflate la dispoziția utilizatorului (internet sau intranet), utilizator Office (word, excel, access); Comunicare în scris și oral în limba română și într-o limbă de circulație internațională;
C5 - Elaborarea și prezentarea de rapoarte științifice cu grad de dificultate mediu;
C6 - Valorificarea nivelului de cultură profesională și generală.

b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS
CT1 - Redactarea și prezentarea unui raport de cercetare, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice;
CT2 - Realizarea unui proiect în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului;
CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză într-un domeniu de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

Data completării,

**Titular de curs,
Lect. Dr. MARINELA ISTRATE**

**Titular de seminar,
Specialist VICENTIU-ROBERT GABOR**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Geografia transporturilor					
2.2 Titularul activităților de curs		Lect. Dr. MIHAIL EVA					
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestrul	IV	2.6 Tip de evaluare*	V	2.7 Regimul disciplinei**	F

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					1
Examinări					2
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					19
3.8 Total ore pe semestru					75
3.9 Numărul de credite					3

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

- nu există precondiții pentru înscrierea la acest curs

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru/sală curs, videoproiector, PC și acces internet.
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator, LibreOffice / Microsoft Office, QGIS sau ArcMap 10.x/Pro.

6. Obiective

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- înțeleagă și să utilizeze conceptele-cheie: transport, mobilitate, accesibilitate, conectivitate, cost generalizat al călătoriei, mobilitate durabilă;
- interpreteze tendințele recente (emergența IA, a comerțului electronic, a telemuncii, etc.) asupra cererii de mobilitate;
- să înțeleagă și să evalueze nivelul de sustenabilitate a sistemelor de transport la nivel național/regional/urban;
- construiască un model de transport și să calculeze indicatori de accesibilitate și conectivitate;
- să modeleze impactul teritorial al construcției unei noi infrastructuri de transport;

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Curs 01. Moduri de transport (1/3): transporturi fluviale și maritime	Prelegerea, problematizarea, conversația euristică	2 ore Referințe: [1], [2]
Curs 02. Moduri de transport (2/3): transporturi feroviare și rutiere	Prelegerea, problematizarea, conversația euristică	2 ore Referințe: [1], [2]
Curs 03. Moduri de transport (3/3): transporturi aeriene	Prelegerea, problematizarea, conversația euristică	2 ore Referințe: [1], [3]
Curs 04. Transporturi și accesibilitate teritorială	Prelegerea, problematizarea, conversația euristică	2 ore Referințe: [1], [3], [4]
Curs 05. Transporturi și globalizare	Prelegerea, problematizarea, conversația euristică	2 ore Referințe: [1]
Curs 06. Impactul teritorial al rețelelor de transport	Prelegerea, problematizarea, conversația euristică	2 ore Referințe: [1]
Curs 07. Transporturile și localizarea activităților economice	Prelegerea, problematizarea, conversația euristică	2 ore Referințe: [1]
Curs 08. Transporturile și evoluția așezărilor omenești	Prelegerea, problematizarea, conversația euristică	2 ore Referințe: [1]
Curs 09. Transporturile și dezvoltarea durabilă	Prelegerea, problematizarea, conversația euristică	2 ore Referințe: [1], [6]
Curs 10. Transporturile în epoca digitalizării și a IA	Prelegerea, problematizarea, conversația euristică	2 ore Referințe: [1]
Curs 11. Transporturile și mobilitatea urbană (1/2): probleme și provocări	Prelegerea, problematizarea, conversația euristică	2 ore Referințe: [7]
Curs 12. Transporturile și mobilitatea urbană (1/2): soluții și politici	Prelegerea, problematizarea, conversația euristică	2 ore Referințe: [8]

Bibliografie
[1]. Rodrigue, J.-P. (2020). The Geography of Transport Systems. Fifth edition. Routledge, 468 p.
[2]. Boroiu, A. (2010). Geografia transporturilor. Pitești: Editura Universității din Pitești.
[3]. Weiss, D. J., Nelson, A., Gibson, H. S., Temperley, W., Peedell, S., Lieber, A., Hancher, M. et al. (2018). A global map of travel time to cities to assess inequalities in accessibility in 2015. Nature, 553(7688), Articolul 7688.
[4]. Eva, M., Corodescu-Roșca, E., Cehan, A., & Muntele, I. (2020). Conceptualizarea și măsurarea accesibilității spațiale la serviciile de interes general. Geographia Napocensis, 14, 1-23.
[5]. Dobruszkes, F., Decroly, J.-M., & Suau-Sanchez, P. (2022). The monthly rhythms of aviation: A global analysis of passenger air service seasonality. Transportation Research Interdisciplinary Perspectives, 14, 100582.
[6]. Eva, M., Cehan, A., Mihai, F.C., Munteanu, A. (2020, in press). Transporturile durabile: o analiză empirică a tendințelor din ultimele trei decenii. În: Petrișor, A., Bănică, A. - 33 de ani după Raportul Brundtland: de la dezvoltarea durabilă la reziliența teritorială. București: Editura Academiei, pp. 1-25.
[7]. Banister, D. (2008). The sustainable mobility paradigm. Transport Policy, 15(2), Articolul nr. 2.
[8]. Rupprecht Consult (2019). Dezvoltarea și implementarea unui plan de mobilitate urbană durabilă. Ediția a II-a. Disponibil online la: https://sumps-up.eu/fileadmin/user_upload/Tools_and_Resources/Publications_and_reports/Guidelines/SUMP%20Guidelines%202019_RO_web_compressed_med.pdf

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
01. Cartografierea infrastructurilor de transport și a fluxurilor	Problematizarea, Instructajul, exercițiul, explicația.	2 ore Referințe: []
02. Moduri de operare: hub-and-spokes vs point-to-point	Problematizarea, Instructajul, exercițiul, explicația.	2 ore Referințe: []
03. Indicatori de conectivitate și centralitate	Problematizarea, Instructajul, exercițiul, explicația.	2 ore Referințe: []
04. Crearea și utilizarea unui model de transport	Problematizarea, Instructajul, exercițiul, explicația.	2 ore Referințe: []
05. Logistică și lanțuri valorice globale: două studii de caz	Problematizarea, Instructajul, exercițiul, explicația.	2 ore Referințe: []
06. Modelarea impactului teritorial al investițiilor în marile infrastructuri de transport: un studiu de caz	Problematizarea, Instructajul, exercițiul, explicația.	2 ore Referințe: []
07. Utilizarea modelelor location-allocation	Problematizarea, Instructajul, exercițiul, explicația.	2 ore Referințe: []
08. Modele de transport și de utilizare a terenului	Problematizarea, Instructajul, exercițiul, explicația.	2 ore Referințe: []
09. Indicatori de sustenabilitate în domeniul transporturilor și al mobilității	Problematizarea, Instructajul, exercițiul, explicația.	2 ore Referințe: []
10. Impactul noilor tehnologii asupra cererii de mobilitate	Problematizarea, Instructajul, exercițiul, explicația.	2 ore Referințe: []
11. Conceperea și aplicarea unei grile de analiză a mobilității urbane durabile	Problematizarea, Instructajul, exercițiul, explicația.	2 ore Referințe: []
12. Orașul de 15-minute: analiza comparativă a două cartiere din Municipiul Iași	Problematizarea, Instructajul, exercițiul, explicația.	2 ore Referințe: []

Bibliografie
[1]. Rodrigue, J.-P. (2020). The Geography of Transport Systems. Fifth edition. Routledge, 468 p.
[2]. Boroiu, A. (2010). Geografia transporturilor. Pitești: Editura Universității din Pitești.
[3]. Weiss, D. J., Nelson, A., Gibson, H. S., Temperley, W., Peedell, S., Lieber, A., Hancher, M. et al. (2018). A global map of travel time to cities to assess inequalities in accessibility in 2015. Nature, 553(7688), Articolul 7688.
[4]. Eva, M., Corodescu-Roșca, E., Cehan, A., & Muntele, I. (2020). Conceptualizarea și măsurarea accesibilității spațiale la serviciile de interes general. Geographia Napocensis, 14, 1-23.
[5]. Dobruszkes, F., Decroly, J.-M., & Suau-Sanchez, P. (2022). The monthly rhythms of aviation: A global analysis of passenger air service seasonality. Transportation Research Interdisciplinary Perspectives, 14, 100582.
[6]. Eva, M., Cehan, A., Mihai, F.C., Munteanu, A. (2020, in press). Transporturile durabile: o analiză empirică a tendințelor din ultimele trei decenii. În: Petrișor, A., Bănică, A. - 33 de ani după Raportul Brundtland: de la dezvoltarea durabilă la reziliența teritorială. București: Editura Academiei, pp. 1-25.
[7]. Banister, D. (2008). The sustainable mobility paradigm. Transport Policy, 15(2), Articolul nr. 2.
[8]. Rupprecht Consult (2019). Dezvoltarea și implementarea unui plan de mobilitate urbană durabilă. Ediția a II-a. Disponibil online la: https://sumps-up.eu/fileadmin/user_upload/Tools_and_Resources/Publications_and_reports/Guidelines/SUMP%20Guidelines%202019_RO_web_compressed_med.pdf

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Dobândirea rezultatelor învățării (Cunoștințe; Aptitudini; Responsabilitate și autonomie), în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea HIDROLOGIE ȘI METEOROLOGIE, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Calificările arondate specializării Geografie în RNCIS: Geograf (COR: 263202); Analist teritorial (COR: 263205); Profesor în învățământ gimnazial (COR: 233002)

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)	100	
Curs	Forma de evaluare		Verificare orală	
	Pondere		50	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare orală periodică	100	Nu
Seminar / Laborator	Forma de evaluare		Verificare mixtă	
	Pondere		50	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Test	50	Nu
		Proiect	50	Nu

10.2 Mențiuni (situații speciale în evaluare)	

10.3 Standard minim de performanță	
- 5 la lucrări practice - 5 la curs	

Data completării,

Titular de curs,
Lect. Dr. MIHAIL EVA

Titular de seminar,

Data avizării în departament,

Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Geografia fizică a României				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. MIHAI NICULITA				
2.3 Titularul activităților de seminar	Specialist Dr. NICUSOR NECULA				
2.4 An de studiu	III	2.5 Semestrul	V	2.6 Tip de evaluare*	E
2.7 Regimul disciplinei**					Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					10
Examinări					2
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual*					44
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

Geologie generală, Climatologie, Hidrologie, Geomorfologie, Biogeografie, Geografia solurilor

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru/sală curs, videoproiector, PC și acces internet, suport cartografic.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, PC, soft (TNT Mips, SAGA GIS, Google Earth, Global Mapper), acces rețea internet, materiale cartografice în format digital și tipărit.

6. Obiective

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- ☐ Descrie din punct de vedere fizico-geografic teritoriul României sau diviziuni naturale sau administrative ale acestuia.
- ☐ Utilizeze tehnicile GIS și de prelucrare statistică a datelor pentru descrierea cantitativă a particularităților fizico-geografice ale teritoriului României.
- ☐ Analizeze componentele cadrului natural al României, relațiile dintre acestea și formele de manifestare spațio-temporală a acestor relații.
- ☐ Explice diferențierile regionale ale teritoriului României, din punctul de vedere al cadrului natural.
- ☐ Elaboreze un studiu geografic de sinteză cu rol de popularizare sau ca suport decizional pentru administrația publică sau alte instituții/organisme interesate.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Așezarea și integrarea sistemică a teritoriului României. Substratul geologic al României: etapele evoluției paleogeografice	Curs magistral și problematizare, conversația euristică, prelegere academică	2 ore; Ref. princ.: [1]. [2], [3], [4] Ref. supl.: [4]. [5], [7]
Cutremurele de pământ și seismicitatea teritoriului României. Roci și substanțe minerale utile asociate diferitelor categorii genetice de roci	Curs magistral și problematizare, conversația euristică, prelegere academică	2 ore; Ref. princ.: [3]. [5] Ref. supl.: [4]. [5], [7]
Unitatile morfostructurale ale teritoriului României	Curs magistral și problematizare, conversația euristică, prelegere academică	2 ore; Ref. princ.: [1]. [2], [3], [4] Ref. supl.: [4]. [5], [7]
Relieful României. Principalele caracteristici ale reliefului României: Relieful tectono-structural și petrografic	Curs magistral și problematizare, conversația euristică, prelegere academică	2 ore; Ref. princ.: [1]. [2], [3], [4], [5] Ref. Supl.: [4]. [5], [7]
Relieful României: Tipuri genetice de relief condiționate de factori și agenți externi	Curs magistral și problematizare, conversația euristică, prelegere academică	2 ore; Ref. princ.: [1]. [2], [3], [4], [5] Ref. supl.: [3], [4]. [5], [7]

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Relieful României: Procese și riscuri geomorfologice.	Curs magistral și problematizare, conversația euristică, prelegere academică	2 ore; Ref. princ.: [1]. [2], [3], [4], [5] Ref. supl.: [3], [4]. [5], [7]
Particularități climatice ale teritoriului României: Factorii genetici ai climei și implicațiile acestora în diferențierile meteo-climatice regionale și locale	Curs magistral și problematizare, conversația euristică, prelegere academică	2 ore; Ref. princ.: [1]. [2], [3], [4], [5] Ref. supl.: [4]. [7], [8]
Particularități climatice ale teritoriului României: Caracteristicile principalelor elemente climatice.	Curs magistral și problematizare, conversația euristică, prelegere academică	2 ore; Ref. princ.: [1]. [2], [3], [4], [5] Ref. supl.: [4]. [7], [8]
Particularități climatice ale teritoriului României: Fenomene meteorologice deosebite și riscuri meteo-climatice	Curs magistral și problematizare, conversația euristică, prelegere academică	2 ore; Ref. princ.: [1]. [2], [3], [4], [5] Ref. supl.: [4]. [7], [8]
Resursele de apă ale teritoriului României. Apele subterane freatice și de adâncime. Rețeaua hidrografică (inclusiv Dunărea) – regim de alimentare, particularități ale scurgerii și diferențieri regionale	Curs magistral și problematizare, conversația euristică, prelegere academică	2 ore; Ref. princ.: [1]. [2], [3], [4], [5] Ref. supl.: [2], [4]. [6], [7]
Tipuri genetice de lacuri și particularitățile acestora pe teritoriul României. Marea Neagră	Curs magistral și problematizare, conversația euristică, prelegere academică	2 ore; Ref. princ.: [1]. [2], [3], [4], [5] Ref. supl.: [2], [4]. [6], [7]
Învelișul biogeografic: Principalele asociații biogeografice zonale și azonale din România.	Curs magistral și problematizare, conversația euristică, prelegere academică	2 ore; Ref. princ.: [1]. [2], [3], [4], [5] Ref. supl.: [1], [4]. [5], [7]
Solurile României: Distribuția principalelor tipuri de soluri. Eroziunea solurilor pe terenurile agricole din România	Curs magistral și problematizare, conversația euristică, prelegere academică	2 ore; Ref. princ.: [1]. [2], [3], [4], [5] Ref. supl.: [4], [5]. [7], [9]
Relații între componentele cadrului natural și forme de manifestare a acestora pe teritoriul României. Implicații pentru societate și comunitățile umane	Curs magistral și problematizare, conversația euristică, prelegere academică	2 ore; Ref. princ.: [1]. [2], [3], [4], [5] Ref. supl.: [4], [5]. [7]

Bibliografie

Referințe principale:

1. Bojoi I. (2000) - Geografia fizică a României, Ed. Univ. "Al. I. Cuza" Iași.
2. Irimuş I.A. (2003) - Geografia fizică a României, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca
3. Posea Gr. (2004) - Geografia fizică a României, părțile I - II, Ed. Fundației România de Măine, București
4. Rădoane N. (2002) - Geografia fizică a României, Ed. Universității din Suceava, Suceava
5. *** (2005) - România. Spațiu. Societate. Mediu, Ed. Academiei Române

Referințe suplimentare:

1. Doniță, N., et al. (2005) - Habitatele din România (Vol. 1). Ed. Tehnică Silvică, București, <http://www.lifenatura2000.ro/doc/Habitatele%20din%20Romania.pdf>
2. Gâstescu P. (1971) - Lacurile din România-limnologie generală, Ed. Academiei Române, București
3. Posea Gr. (2002) - Geomorfologia României, Ed. Fundației România de Măine, București
4. Roșu Al. (1980) - Geografia fizică a României, Ed. Did. și Ped., București
5. Tufescu V. (1974) - România. Natură, om, economie, Ed. Științifică și Enciclopedică, București.
6. Ujvari I. (1972) - Geografia apelor României, Ed. Științifică și Enciclopedică, București
7. *** (1983-2005) - Geografia României (tratat), vol. I-V, Ed. Acad. Rom., București
8. *** (2008) - Clima României, Ed. Academiei Române, București
9. *** (2012) - Sistemul Român de Taxonomie a Solurilor, București

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Relații de complementaritate și subordonare între componentele sistemului fizico-geografic. Legități și aplicații la teritoriul României	Conversația euristică, problematizarea, demonstrația	2 ore; Ref.: [2], [3]
Cutremurele de pământ din România. Analiza riscului seismic la nivel național și studii de caz: cutremurele de pământ din 10 noiembrie 1940 și 4 martie 1977	Problematizarea, metoda studiului de caz, reprezentarea cartografică	2 ore; Ref.: [2], [3], [6]
Identificarea și delimitarea componentelor vizibile ale cadrului natural al României pe baza imaginilor satelitare	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Ref.: [1]. [2], [3], [4], [6]
Identificarea unor formelor și tipurilor genetice de relief ale României pe baza hărților topografice, a modelului numeric al terenului și al imaginilor satelitare	Problematizarea, modelarea, demonstrația și exercițiul	2 ore; Ref.: [1]. [2], [3], [4], [6]
Identificarea unor formelor și tipurilor genetice de relief ale României pe baza hărților topografice, a modelului numeric al terenului și al imaginilor satelitare	Problematizarea, modelarea, demonstrația și exercițiul	2 ore; Ref.: [1]. [2], [3], [4], [6]
Dezechilibre morfodinamice la nivel local și regional. Studiu de caz: alunecările de teren din România	Problematizarea, modelarea, demonstrația și exercițiul	2 ore; Ref.: [2], [3]
Diferențieri ale componentelor mediului natural al României: aplicație practică de teren	Experimentul de teren	2 ore; Ref.: [1]. [3], [4], [6]
Diferențieri regionale ale componentelor mediului natural al României: aplicații statistice	Problematizarea, metoda studiului de caz, ancheta de teren și demonstrația	2 ore; Ref.: [2], [3], [4], [5], [6]
Diferențieri regionale ale componentelor mediului natural al României: aplicații GIS	Problematizarea, modelarea, demonstrația și exercițiul	2 ore; Ref.: [2], [3], [4], [5], [6]
Diferențieri regionale ale componentelor mediului natural al României: aplicații GIS	Problematizarea, modelarea, demonstrația și exercițiul	2 ore; Ref.: [1], [3], [4], [6]
Echilibre și dezechilibre hidroclimatice în România. Studiu de caz: râurile României de la secetă la inundații	Problematizarea, modelarea, demonstrația și exercițiul	2 ore; Ref.: [1], [3], [4], [6]
Pădurile României: analiza spațială diacronică a echilibrelor și a dezechilibrelor bio-pedo-climatice	Problematizarea, modelarea, demonstrația	2 ore; Ref.: [1], [3], [6]
Impactul antropic asupra mediului în România. Studii de caz: exploatarea resurselor minerale	Problematizarea, modelarea, demonstrația	2 ore; Ref.: [1], [3], [6]
Ocotirea naturii și conservarea biodiversității. Situația principalelor arii protejate din România	Problematizarea, modelarea, demonstrația, metoda studiului de caz	2 ore; Ref.: [1], [3], [6]

Bibliografie

1. Rădoane et al. (1996) – Analiza cantitativă în geografia fizică, Ed. Universității Alexandru Ioan Cuza din Iași
2. *** (1972-1979) – Atlas Republica Socialistă România, Ed. Academiei Române, București
3. *** Baza de date cartografice format raster și vector, <http://earth.unibuc.ro/download>
4. *** Baza de date climatice: ECAD: European Climate Assessment & Dataset, <http://eca.knmi.nl/>
5. *** Software: SAGA GIS <http://www.saga-gis.org/en/index.html> și Google Earth <http://www.google.com/earth/>

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la obținerea calificărilor prevăzute în RNCIS pentru specializarea Geografia mediului, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Disciplina contribuie la obținerea următoarelor calificări (extrase din RNCIS): Analist de Mediu (263203), Responsabil de Mediu (325710), Asistent de Cercetare in Ecologie si Protecția Mediului (213147), conform nomenclatorului profesiilor din România.

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)	50	
Curs	Forma de evaluare			
	Pondere		0	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Nu	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
Seminar / Laborator	Forma de evaluare		Verificare mixtă	
	Pondere		100	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Proiect	50	Nu
		Test	50	Nu

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	50
	Forma de evaluare	Verificare scrisă finală

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)	

10.4 Standard minim de performanță

Promovarea examenului presupune faptul că studentul este capabil să:

- Fundamenteze din punct de vedere geografic un studiu pentru protecția mediului și peisajului sau un plan/ghid de dezvoltare durabilă;
- Elaboreze un material de sinteză conținând reprezentări grafice și cartografice create prin programe IT și aplicații software de specialitate;
- Realizeze și să prezinte un proiect de anvergură medie asupra factorilor de mediu și a interacțiunilor dintre aceștia la nivelul unui anumit teritoriu;
- Întocmească o lucrare de sinteză geografică, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

Data completării,

**Titular de curs,
Conf. Dr. MIHAI NICULITA**

**Titular de seminar,
Specialist Dr. NICUSOR NECULA**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Geografia mediului				
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. Dr. VASILE JITARIU				
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. VASILE JITARIU				
2.4 An de studiu	III	2.5 Semestrul	V	2.6 Tip de evaluare*	E
				2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					17
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					17
Tutoriat					14
Examinări					4
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					69
3.8 Total ore pe semestru					125
3.9 Numărul de credite					5

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Climatologie, Hidrologie, Geomorfologie, Geologie generală, Geografia populației și așezărilor umane
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Îndeplinirea standardelor minime de performanță necesare promovării disciplinelor menționate la rubrica 5.1

6. Obiective

Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Planificare teritorială.

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- Definească principalele noțiuni și concepte specifice domeniului (sistemică, interacțiune, organizare)
- Înțeleagă, în mod integrat, elementele interacțiunii dintre natură și societate
- Utilizeze tehnicile moderne de calcul și cartografie pentru analiza diferitelor fenomene și procese cu impact asupra mediului
- Analizeze fenomene și procese de impact asupra mediului dintr-un anumit teritoriu prin aplicarea algoritmilor specifici de investigare, interpretare și evaluare
- Elaboreze studii, inclusiv materiale cartografice, ce pot servi ca suport în planificarea dezvoltării durabile

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
I: Noțiuni introductive: Evoluția noțiunii și a terminologiei de specialitate, Geografia și mediul, Obiectul geografiei mediului, Poziția în cadrul geografiei, Relații cu alte științe;	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe : [1], [2], [3], [4], [8] .
II: Noțiuni generale de sistemică	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe : [1], [2], [3], [4], [8]
III: Structura geosistemului	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe : [1], [2], [3], [4], [8]
IV: Impactul activităților miniere asupra mediului	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe : [1], [2], [3], [5], [6]
V: Energii Neregrenabile;	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe : [5], [6], [7], [9]
VI: Energii Regenerabile	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe : [5], [6], [7], [9]

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
VII: Impactul societății umane asupra atmosferei - (poluare atmosferică, stratul de ozon);	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe : [1], [2], [6], [9]
VIII: Impactul societății umane asupra apelor continentale	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe : [1], [2], [5], [7]
IX: Impactul societății umane asupra mărilor și oceanelor;	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe : [1], [2], [5], [7]
X: Impactul societății umane asupra învelișului de sol;	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe : [1], [2], [5], [7]
XI: Impactul societății umane asupra reliefului	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe : [1], [2], [5], [6], [7]
XII: Pierderea biodiversității; Bioinvazii	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe : [1], [2], [3], [4], [7]
XIII: Iesire in teren: prezentarea instituțiilor de profil	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe : [2], [10], [11]
XIV: Protecția și conservarea geosistemului, Concepte, motivații, factori implicați în protecție și conservare, Organizarea protecției și conservării;	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Referințe : [1], [2], [3], [4]

Bibliografie

1. De Groot W. T. (1992) – Environmental science theory, Elsevier Publ. H.
2. Ungureanu Irina (2002) - "Geografia mediului", Universitatea " Al.I. Cuza", Iași.
3. Durand D. (1990) – La systématique, Presses Univ. de France, Paris.
4. Lamotte M. (1994) – Théorie actuelle de l'évolution, Ed. Hachette, Paris.
5. Rekacewicz Ph. (2000) - "Les chantiers de l'environnement a l'Est; Le Monde Diplomatique
6. Duram, L.A., 2018. Environmental geography: people and the environment, First edition. ed. ABC-CLIO, an imprint of ABC-CLIO, LLC, Santa Barbara, California.
7. Hinchliffe, S., 2007. Geographies of nature: societies, environments, ecologies. Sage Publications, Los Angeles.
8. Klir, G.J. (Ed.), 1972. Trends in general systems theory. Wiley-Interscience, New York London.
9. Roșu Al., Ungureanu Irina (1977) – Geografia mediului înconjurător, Ed. Didactică și Pedagogică, București.
10. Brown L. (1990-2004) - Starea lumii, Ed. Tehnică, București.
11. Ionescu A., Săhleanu V., Bîndiu C. (1989) - Protecția mediului înconjurător și educația ecologică, Ed. Ceres, București.
12. Kapustka, L., Galbraith, H., Luxon, M., Biddinger, G. (Eds.), 2004. Landscape Ecology and Wildlife Habitat Evaluation: Critical Information for Ecological Risk Assessment, Land-Use Management Activities, and Biodiversity Enhancement. ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, PA 19428-2959. <https://doi.org/10.1520/STP1458-EB>
13. Young P. C. (1993) – Concise encyclopaedia of environmental systems, Pergamon Press

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
I: Protecția muncii.	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [1], [2], [3]
II: Explicare aprofundată și interactivă a noțiunilor de sistem.	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [1], [2], [3]

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
III: Intocmirea unui proiect individual ce vizează aplicarea noțiunilor sistemice pe un sistem la alegere;	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [1], [2], [3]
IV: Prezentarea problemelor de mediu legate de exploatarea resurselor litosferei ;	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [1], [2], [3]
V: Discuții legate de energii convenționale și de energii neconvenționale ;	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [1], [2], [3]
VI: Prezentarea problemelor de mediu legate de mari și oceane ;	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [1], [2], [3] [4], [5]
VII: Probleme de mediu în domeniul apelor continentale ;	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [1], [2], [3] [4], [5]
VIII: Schimbări climatice și stratul de Ozon ;	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [1], [2], [3] [4], [5]
IX: Agricultura convențională versus agricultura biologică	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [1], [2], [3] [4], [5]
X: Impactul antropic asupra reliefului;	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [1], [2], [3] [4], [5]
XI: Iesire în teren: Aree protejate/ Biodiversitate	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [2], [3], [5]
XII: Iesire în teren: Specii pe cale de dispariție	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [2], [3], [5]
XIII: Bioinvazii	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [2], [3], [5]
XIV: Evaluarea finală a activității la lucrările practice, pe baza materialelor întocmite în timpul semestrului.	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică	2 ore; Referințe: [1], [2], [3], [5]

Bibliografie

1. De Groot W. T. (1992) - Environmental science theory, Elsevier Publ. H.
 2. Ungureanu Irina (2002) - "Geografia mediului", Universitatea " Al.I. Cuza", Iași.
 3. Duram, L.A., 2018. Environmental geography: people and the environment, First edition. ed. ABC-CLIO, an imprint of ABC-CLIO, LLC, Santa Barbara, California.
 4. Hinchliffe, S., 2007. Geographies of nature: societies, environments, ecologies. Sage Publications, Los Angeles
 5. Ionescu A., Săhleanu V., Bîndiu C. (1989) - Protecția mediului înconjurător și educația ecologică, Ed. Ceres, București.
 6. Kapustka, L., Galbraith, H., Luxon, M., Biddinger, G. (Eds.), 2004. Landscape Ecology and Wildlife Habitat Evaluation: Critical Information for Ecological Risk Assessment, Land-Use Management Activities, and Biodiversity Enhancement. ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, PA 19428-2959.
- <https://doi.org/10.1520/STP1458-EB>

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Dobândirea rezultatelor învățării (Cunoștințe; Aptitudini; Responsabilitate și autonomie), în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea HIDROLOGIE ȘI METEOROLOGIE, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice. Calificările arondate specializării Geografie în RNCIS: Geograf (COR: 263202); Profesor în învățământ gimnazial (COR: 233002)

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)	50	
Curs	Forma de evaluare			
	Pondere		0	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
Seminar / Laborator	Forma de evaluare		Verificare mixtă	
	Pondere		100	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Portofoliu	20	Nu
		Verificare orală periodică	20	Nu
		Referat	20	Nu
		Studiu de caz	20	Nu
		Proiect	20	Nu

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	50
	Forma de evaluare	Verificare orală finală

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)	
Obținerea minim a notei 5 la evaluarea finală	
*Prezența de minim 80% la lucrările practice / seminarii	
**Participarea la toate testele prevăzute la evaluarea pe parcurs	
***Obținerea mediei de minim 5	

10.4 Standard minim de performanță

a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS

C1 - Rezolvarea unei cerințe punctuale prin identificarea și utilizarea unor legități, noțiuni și concepte specifice geografiei mediului;

C2 - Realizarea unui studiu pentru protecția mediului și peisajului, pentru fundamentarea unor planuri, proiecte și/sau activități de importanță locală;

C3 - Realizarea și interpretarea corectă a unui set de date rezultat în urma măsurătorii utilizând aparatura specifică asupra unui proces, fenomen sau formațiuni din mediul înconjurător;

C4 - Elaborarea unui material conținând text, tabele de date, reprezentări grafice și imagini folosind aplicațiile software curente și a celor specifice din domeniul Știința Mediului;

C5 - Realizarea unui proiect de plan sau ghid de dezvoltare durabilă, protecție și conservare a mediului și peisajului;

C6 - Realizarea și prezentarea unui proiect profesional de anvergură medie conținând rezultatele unor investigații asupra factorilor și/sau formațiunilor specifice din mediul înconjurător.

b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS

CT1 - Redactarea și prezentarea unui studiu de specialitate, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice;

CT2 - Realizarea unui proiect profesional în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului;

CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză cu o temă de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională

Data completării,

**Titular de curs,
Lect. Dr. VASILE JITARIU**

**Titular de seminar,
Lect. Dr. VASILE JITARIU**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			Clima și hidrologia României					
2.2 Titularul activităților de curs			Conf. Dr. IONUT MINEA/ Conf. Dr. LUCIAN SFICA					
2.3 Titularul activităților de seminar			Lect. Dr. MARINA IOSUB/ Specialist Dr. OVIDIU-MIRON MACHIDON					
2.4 An de studiu	III	2.5 Semestrul	V	2.6 Tip de evaluare*	E	2.7 Regimul disciplinei**	Ob	

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					32
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					32
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual*					94
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Numărul de credite					6

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

absolvire cursului de Hidrologie și Oceanografie și Meteorologie și Climatologie
--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Sala de curs, internet, videoproiector, materiale cartografice, suport curs etc.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, PC, soft (ARCGIS, Philcarto etc.), internet, materiale cartografice, bibliografie, caiet lucrări practice, baze de date meteorologice, hidrologice și hidrogeologice, îndrumare

6. Obiective

Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie. La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să: Descrie rolul factorilor genetici asupra vremii și climei României, Analizeze caracteristicile elementelor, fenomenelor și proceselor meteo-climatice și hidrologice, Utilizeze buletinele meteorologice, anualele meteorologice și tabelele meteorologice., Calculeze parametrii meteorologici, indicii climatici și hidrologici. Analizeze tipurile și subtipurile de climat și regimul hidrologic al râurilor din România. Explice cauzele apariției și evoluției fenomenelor și proceselor meteorologice pe teritoriul României. Descifreze prognoze meteorologice ale diferitelor servicii meteorologice. Elaboreze grafice, hărți climatice, hidrologice și hidrogeologice ale unei regiuni.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1. Factorii genetici ai climatului României. Factorii astronomici și tereștri (radiativi). Suprafața subiacentă activă în aria centrilor de acțiune și la nivelul României.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1-3], [5] Ref. supl.: [1-3]
2. Circulația generală a atmosferei în spațiul european și nord atlantic. Modificări produse de relieful României și cel al spațiului înconjurător. Rolul Mării Negre în circulația regională.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1-3], [5] Ref. supl.: [1-3]
3. Radiația solară și durata de strălucire a soarelui.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1-3], [5] Ref. supl.: [1-3]
4. Temperatura suprafeței solului. Temperatura aerului (temperaturile medii). Temperatura aerului (temperaturile extreme, temperaturile caracteristice, numărul de zile cu diferite temperaturi, evoluția temperaturii aerului în perioada de măsurători).	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1-5] Ref. supl.: [3]
5. Umezeala aerului. Nebulozitatea. Precipitațiile atmosferice (cantitățile medii, fluctuațiile cantităților de precipitații în perioada de măsurători, cantități extreme de precipitații).	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [2-5] Ref. supl.: [1], [3], [5]
6. Presiunea atmosferică. Vântul. Fenomene climatice	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1-5] Ref. supl.: [1], [3]

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
7. Hărți climatice, regionarea climatică și topoclimatică a României. Probleme de climatologie aplicată. Influența climatului asupra componentelor de mediu și a societății, în România. Poluarea atmosferei și schimbări climatice în România.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1-5] Ref. supl.: [1], [4], [6]
8. Sisteme de monitorizare și evaluare a resurselor de apă din România	Prelegere, Problematizare, Studii de caz	2 ore, Ref. supl.: [14]
9. Resursele de apă din România - probleme actuale și gestionarea acestora	Prelegere, Problematizare, Studii de caz	2 ore, Ref. princ.: [6] Ref. supl.: [10], [13]
10. Elemente de hidraulică și hidrometrie	Prelegere, Problematizare	2 ore, Ref. supl.: [9]
11. Riscuri hidrologice naturale asociate scurgerii maxime și minime în România	Prelegere, Problematizare, Studii de caz	2 ore, Ref. princ.: [6], [7] Ref. supl.: [11] [12]
12. Riscuri hidrologice induse de activitățile antropice în România	Prelegere, Problematizare, Studii de caz	2 ore, Ref. supl.: [6]
13. Lacurile naturale și antropice din România. Probleme actuale	Prelegere, Problematizare, Studii de caz	2 ore, Ref. supl.: [8]
14. Implementarea Directivei Cadru 2000/60/EC în domeniul apelor din România	Prelegere, Problematizare, Studii de caz	2 ore, Ref. supl.: [7]

Bibliografie

Referințe principale:

1. Bâzâc, Gh. (1983), Influența reliefului asupra principalelor caracteristici ale climei României, Edit. Academiei, București.
2. Bogdan, Octavia, Niculescu, Elena (1999), Riscurile climatice din România, Academia Română, București.
3. * * * (1972-1979), Atlas - R. S. România, planșele privind clima, Edit. Academiei, București.
4. * * * (1983), Geografia României, vol. 1, Cap. 4, Clima, pg. 195-292, Edit. Academiei, București.
5. * * * (2008), Clima României, Edit. Academiei Române, București.
6. Diaconu C. (1988), Râurile - de la inundații la secetă, Ed. Tehnică, București.
7. Romanescu G. (2009), Evaluarea riscurilor hidrologice, Ed. Terra Nostra, Iași.
8. * * * Geografia României, vol I, 1982, Editura Academiei, București.

Referințe suplimentare:

1. Bordei-Ion, Ecaterina (1983), Rolul lanțului alpino-carpatic în evoluția ciclonilor mediteraneeni, Edit. Academiei, Române, București.
2. Ciulache, S. (2005), Considerations on the Existence of Semiarid and Maritime Mid-Latitude Climate in Romania, Anal. Șt. Univ. „Al. I. Cuza”, ser. Geogr., Iași.
3. Donisă, I., Erhan, Elena (1974), Curs de climatologie a României, Univ. „Al. I. Cuza”, Iași.
4. Dragotă, Carmen (2006), Precipitațiile atmosferice excedentare pe teritoriul României și influența lor asupra mediului, Edit. Academiei Române, București.
5. Geicu, A. (2002), Climate change and climate variability in Romania, Edit. Estfalia, București.
6. Topor, N. (1963), Ani ploioși și secetoși în R. P. Română, Inst. Meteorolog., C.S.A., București.
7. Topor, N. (1965), Tipuri de circulație și centrii de acțiune atmosferică deasupra Europei, C.S.A., I.M., București.
8. Giurma I., Giurma Handley C.R., Crăciun I. (2010) Impactul lacurilor de acumulare asupra mediului, Ed. Performantica, Iași.
9. Minea I., Romanescu G. (2007) Hidrologia mediilor continentale. Aplicații practice, Casa Editorială Demiurg, Iași.
10. Panaitescu E.V. (2008), Acviferul freatic și de adâncime din bazinul hidrografic Bârlad, Casa Editorială Demiurg, Iași;
11. Romanescu G. (2009), Evaluarea riscurilor hidrologice, Ed. Terra Nostra, Iași.
12. Rusu C. (coord) (2008), Impactul riscurilor hidro-climatice și pedo-geomorfologice asupra mediului în bazinul Bârladului - raport de cercetare, Ed. Performantica, Iași.
13. Ujvari, I. (1972), Geografia apelor României, Edit. Științifică, București;
14. * * * http://www.mmediu.ro/gospodarirea_apelor/cooperare_internationala/implementarea_DCA.pdf
15. * * * (1996), Instrucțiuni privind organizarea și programul activității rețelei hidrometrice pe râuri, INMH, București.

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1. Istoricul rețelei meteorologice din România și a cercetării climatologice.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [4] și [5]
2. Organizarea și structura sistemului de măsurători meteorologice în România. Sistemul de date meteo-climatice. Stocare și prelucrare.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [4] și [5]
3. Utilizarea datelor de aero-sondaje și a celor de radar, pentru cunoașterea climatului României. Utilizarea datelor satelitare și a celor ale institutelor meteorologice, prezente pe internet, pentru cercetarea climatologică a României.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [4] și [5]
4. Materialul bibliografic de bază și metodologii de cercetare. Indici, grafice, hărți.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [4] și [5]
5. Prelucrarea datelor climatice în format grid	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [4] și [5]
6. Hărți climatice referitoare la România. Harta topoclimatică a României.	Problematizarea, demonstrația, reprezentarea cartografică, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1], [2], [4] și [5]
7. Probleme de climatologie aplicată în România	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz	2 ore; Referințe: [6], [8] și [9]
8. Identificarea unor probleme speciale de hidrologie din orizontul local (Municipiul Iași și împrejurimi)	Problematizare, studii de caz, Aplicație de teren	2 ore, Ref. princ.: [8], [9], [13]
9. Elemente de hidrometrie și hidraulică. Aplicații practice	Problematizare, Studii de caz	2 ore, Ref. princ.: [7], [8], [10], [12]
10. Evaluarea riscurilor hidrologice naturale de pe teritoriul României. Studiu de caz: viiturile și inundațiile	Problematizare, Studii de caz	2 ore, Ref. princ.: [8], [11], [14]
11. Evaluarea riscurilor hidrologice naturale de pe teritoriul României. Studiu de caz: scurgerea minimă și secarea râurilor	Problematizare, Studii de caz	2 ore, Ref. princ.: [8], [11], [14]
12. Evaluarea riscurilor hidrologice induse antropic de pe teritoriul României. Identificarea și cartarea surselor de poluare, Evaluarea parametrilor hidrochimici	Problematizare, Studii de caz	2 ore, Ref. princ.: [8], [11], [14]
13. Impactul lacurilor de acumulare asupra mediului	Problematizare, Studii de caz	2 ore, Ref. princ.: [6], [7]
14. Evaluarea proiectelor	Evaluare	2 ore

Bibliografie

Bibliografie

1. Apostol, L. (2004), Clima Subcarpaților Moldovei, Edit. Univ. Suceava.
2. Erhan, Elena (1979), Clima și microclimatele din zona orașului Iași, Edit. Junimea, Iași.
3. Mihăilă, D. (2007), Clima Câmpiei Moldovei, Edit. Univ. Suceava.
4. Rusu C. coord. (2008) – Impactul riscurilor hidro-climatice și pedo-geomorfologice asupra mediului în bazinul 5. Bârladului, Ed. Performantica, Iași.
5. www.meteoromania.ro
6. Gâstescu, P., Murarescu, O., Dinu, I., Brețcan, P., (2002), Hidrologie continentală, Ed. Roza Vânturilor, Târgoviște;
7. Giurma, I., Crăciun, I., Giurma, Catrinel, Raluca, (2003), Hidrologie și hidrogeologie- aplicații, Univ. Tehnică “Gh Asachi” , Iași;â
8. Minea I., Chelariu O.E., Iosub M., Boidu D., (2019), Hidrologia mediilor continentale. Aplicații practice 2.0, Edit. Transversal, Târgoviște.
9. Pantazica M. (1974) Hidrografia Campiei Moldovei, Ed. Junimea, Iasi;â
10. Pișotă, I., Zaharia, Liliana, (1995), Hidrologie – lucrări practice, Ed. Univ. București;
11. Romanescu G. (2009), Evaluarea riscurilor hidrologice, Ed. Terra Nostra, Iași.
12. Sorocovschi, V., Buta, I., (1994), Hidrometrie (măsurători și calcule hidrologice), Univ. Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca.
13. Materiale cartografice: Harti topografice la scara 1:25000, planuri topografice la scara 1:5000, Harti geologice, hidrogeologice
14. Baze de date: date provenite din observațiile realizate de către Administrația Bazinală pentru Apă Prut-Bârlad, la stațiile hidrometrice din spațiul Siret-Prut

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Dobândirea rezultatelor învățării (Cunoștințe; Aptitudini; Responsabilitate și autonomie), în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea HIDROLOGIE ȘI METEOROLOGIE, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Calificările arondate specializării Geografie în RNCIS: Geograf (COR: 263202); Analist teritorial (COR: 263205); Profesor în învățământ gimnazial (COR: 233002)

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)	50	
Curs	Forma de evaluare			
	Pondere		0	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
Seminar / Laborator	Forma de evaluare		Verificare mixtă	
	Pondere		100	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Proiect	50	Da
		Verificare orală periodică	25	Da
		Referat	25	Da

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	50
	Forma de evaluare	Verificare scrisă finală

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

--	--

10.4 Standard minim de performanță

a. Standarde minime pentru evaluarea competențelor profesionale din RNCIS

C1 - Realizarea unui proiect de cercetare și argumentarea instrumentelor și metodelor aplicate în rapoarte geografice;

C2 - Elaborarea de materiale cu conținut geografic general/ specific unei subarii geografice, necesare învățării, cercetării, responsabilizării sociale;

C3 - Elaborarea unui studiu geografic;

C4 - Argumentarea interpretării, prezentării și redactării rezultatelor cercetării geografice;

C5 - Realizarea unui studiu de caz care să releve asistența acordată pentru soluționarea unor cerințe ale actorilor publici;

C6 - Realizarea unor materiale grafice de natură geografică utilizând soft-urile special alocate acestui proces.

b. Standarde minime pentru evaluarea competențelor transversale din RNCIS

CT1 - Redactarea și prezentarea unui raport de cercetare, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice;

CT2 - Realizarea unui proiect în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului;

CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză într-un domeniu de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

Data completării,

Titular de curs,

Titular de seminar,

**Conf. Dr. IONUT MINEA/ Conf. Lect. Dr. MARINA IOSUB/ Specialist Dr. OVIDIU-
Dr. LUCIAN SFICA**

MIRON MACHIDON

Data avizării în departament,

Director de departament,

Conf. Dr. IONUT MINEA

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Fizica atmosferei					
2.2 Titularul activităților de curs		Prof. Dr. LIVIU LEONTIE					
2.3 Titularul activităților de seminar		Prof. Dr. LIVIU LEONTIE					
2.4 An de studiu	III	2.5 Semestrul	V	2.6 Tip de evaluare *	V	2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					10
Examinări					4
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					44
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, internet, videoproiector, suport curs etc.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, PC cu software pentru demonstrații, internet; instrucțiuni meteorologice, aparatură meteorologică clasică, stație meteorologică automată.

6. Obiective

Obiectivul general:

Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie.

Obiective specifice:

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- ☐ Identifice cauzele fizice și efectele fenomenelor atmosferice (corelații cauză-efect la nivel calitativ).
- ☐ Descrie elementele și fenomenele meteorologice.
- ☐ Utilizeze aparatura meteorologică clasică și să opereze cu cea automată.
- ☐ Calculeze parametrii meteorologici.
- ☐ Analizeze starea și mersul vremii.
- ☐ Explice cauzele fizice ale producerii și evoluției fenomenelor meteorologice.
- ☐ Abordeze cu determinare și perseverență, în echipă, o problemă (aplicație) de meteorologie/fizica atmosferei.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
INTRODUCERE. Caracteristici generale ale atmosferei. Atmosfera ca sistem fizic. Elemente meteorologice și fenomene atmosferice. Vremea și climatul.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică.	2 ore; Ref. princ.: [1–5] Ref. supl.: [1, 3, 4]
COMPOZIȚIA ȘI STRUCTURA ATMOSFEREI. Ozonul atmosferic. Vaporii de apă.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică.	2 ore; Ref. princ.: [2, 4] Ref. supl.: [1, 2]
COMPOZIȚIA ȘI STRUCTURA ATMOSFEREI. Suspensiile din atmosferă. Poluarea atmosferei	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică.	2 ore; Ref. princ.: [2, 4] Ref. supl.: [1, 2, 4]
STATICA ATMOSFEREI. Ecuația de stare a aerului. Variația presiunii atmosferice în funcție de altitudine. Geopotentialul.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică.	2 ore; Ref. princ.: [2–5] Ref. supl.: [1, 4–6]
FENOMENE TERMICE ÎN ATMOSFERĂ. Procese termodinamice fundamentale în atmosferă. Procese adiabatică uscate și umede.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică.	2 ore; Ref. princ.: [2–5] Ref. supl.: [1, 4, 5]
FENOMENE TERMICE ÎN ATMOSFERĂ. Stabilitatea termodinamică a atmosferei. Diagrame termodinamice.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică.	2 ore; Ref. princ.: [2–5] Ref. supl.: [1, 4, 5]

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
PROCESE RADIATIVE ÎN SISTEMUL PĂMÂNT-ATMOSFERĂ. Radiația termică. Soarele și constanta solară. Difuzia și absorbția radiației solare în atmosferă. Reflexia radiației solare. Albedo. Radiația suprafeței terestre și a atmosferei	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică.	2 ore; Ref. princ.: [3–5] Ref. supl.: [1, 4–6]
PROCESE RADIATIVE ÎN SISTEMUL PĂMÂNT-ATMOSFERĂ. Efecte climatice. Efectul de seră. Încălzirea globală.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică.	2 ore; Ref. princ.: [1–4] Ref. supl.: [1–4, 7–9]
REGIMUL TERMIC AL ATMOSFEREI. Distribuția temperaturii în stratul limită. Inversiunile de temperatură din atmosferă. Bilanțul termic.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică.	2 ore; Ref. princ.: [4, 5] Ref. supl.: [1, 4]
CICLUL APEI ÎN SISTEMUL PĂMÂNT-ATMOSFERĂ. Tranziții de fază ale apei în atmosferă. Tensiunea vaporilor de apă deasupra picăturilor. Fenomene de condensare.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică.	2 ore; Ref. princ.: [4–6] Ref. supl.: [4]
CICLUL APEI ÎN SISTEMUL PĂMÂNT-ATMOSFERĂ. Cețurile și norii.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică.	2 ore; Ref. princ.: [4, 5] Ref. supl.: [1, 3–6]
ELEMENTE DE DINAMICA ATMOSFEREI. Forțele fundamentale în atmosferă. Ecuațiile generale ale mișcării aerului. Profilul vântului în stratul adiacent. Transportul poluanților în atmosferă.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică.	2 ore; Ref. princ.: [1, 4] Ref. supl.: M. Herovanu, Introducere în fizica atmosferei, Ed. Tehnică, București, 1957.
FENOMENE ELECTRICE ÎN ATMOSFERĂ. Starea de ionizare a atmosferei. Câmpul electric al atmosferei.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică.	2 ore; Ref. princ.: [1, 4] Ref. supl.: [1, 9, 10]
FENOMENE ELECTRICE ÎN ATMOSFERA ÎNALTĂ. Ionosfera. Aurorele polare.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică.	2 ore; Ref. princ.: [1, 4] Ref. supl.: [1, 9, 10]

Bibliografie

Bibliografie

1. Frederick K. Lutgens, Edward J. Tarbuck, The atmosphere: an introduction to meteorology (13th ed.), Pearson, Boston, MA, USA, 2016.
 2. L. Leontie, Fizica Atmosferei, Ed. „Politehnicum”, Iași, 2004;
 3. L. Leontie, Introducere în Fizica Atmosferei (Partea I), Ed. „Gh. Asachi”, Iași, 2002.
 4. C. D. Ahrens, R. Henson, Meteorology Today-An Introduction to Weather, Climate and the Environment, 13th edn., Cengage, Boston, MA, 2022.
 5. C. Stoica, N. Cristea, Meteorologia generală, Ed. Tehnică, București, 1971.
- Referințe suplimentare:
1. Jon Shonk, Introducing Meteorology-A Guide to Weather (2nd ed.), Dunedin, Edinburgh-London, 2020.
 2. Marquita Hill, Understanding Environmental Pollution (3rd ed.), Cambridge University Press, Cambridge, 2010.
 3. Alan Marshall and R. Alan Plumb (Eds.), Atmosphere, ocean, and climate dynamics: an introductory text, Elsevier, Amsterdam, 2008.
 4. A. A. Tsonis, An Introduction to Atmospheric Thermodynamics, Cambridge University Press, Cambridge, New York, Melbourne, Madrid, Cape Town, Singapore, São Paulo, 2007.
 5. Violeta Georgescu, Liviu Leontie, Termodinamică. Hidrodinamică. Dispersie, Ed. Tehnopress, Iași, 2006.
 6. Violeta Georgescu, Liviu Leontie, Mardarie Sorohan, Fizică Moleculară și Termodinamică, Ed. Univ. „Al. I. Cuza”, Iași, 2006.
 7. http://www.meteoromania.ro/anm/?lang=ro_ro
 8. https://www.wmo.int/pages/index_en.html
 9. <http://www.noaa.gov>
 10. <https://www.nasa.gov>
 11. <https://www.ipcc.ch/>

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Cerințe generale și specifice în activitatea de laborator. Protecția muncii. Instrumente de măsură utilizate în laborator. Elemente de calculul erorilor.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul,	2 ore; Referințe: G. I. Rusu, Mihaela Rusu, M. Sorohan, Fizică moleculară și căldură, Lucrări practice, vol. I, Univ. Al. I. Cuza, Iași, 1986.
Metode pentru măsurarea temperaturii solului și a aerului.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1–5]
Metode pentru măsurarea presiunii atmosferice.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1–5]
Metode pentru măsurarea umidității atmosferice și precipitațiilor.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1–5]
Metode pentru măsurarea direcției și vitezei vântului	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1–5]
Metode radiometrice.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: [1–5]
Metode pentru studierea unor fenomene electrice din atmosferă.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: http://carnicominstitute.org/articles/elec1.htm ; http://www.met.rdg.ac.uk
Descărcări electrice în atmosferă.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: http://electricmuseum.com/?p=44 ; http://thunder.msfc.nasa.gov/prim er/ ; http://www.recreationalflying.com/tutorials/meteorology/section11.html#sprites
Fenomene de transport. Viscositatea. Determinarea coeficientului de viscozitate al aerului. Metoda lui Searle.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: Ref. supl. [6]
Fenomene atmosferice (episoade de vreme severă) 1	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: http://ww2010.atmos.uiuc.edu/(Gh)/home.rxml
Fenomene atmosferice (episoade de vreme severă) 2	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: http://ww2010.atmos.uiuc.edu/(Gh)/home.rxml
Detectia radar, detectia satelitară. Principii fizice	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: http://www.zamg.ac.at/docu/Manual/SatManu/main.htm
Efectul de seră și încălzirea globală.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	Referințe: https://www.ipcc.ch/
Schimbări climatice.		2 ore; Referințe: www.ipcc.ch/
	Problematizarea, demonstrația, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe: www.ipcc.ch/ ; https://science.nasa.gov/climate-change/s/ ; https://www.noaa.gov/education/resource-collections/climate/ ; https://www.epa.gov/climatechange-science/ .

Bibliografie

1. Elena Erhan, Meteorologie și Climatologie Practică, Ed. Univ. "Al. I. Cuza", Iași, 1999.
2. Greg Carbone, Laboratory Manual for The Atmosphere (F. K. Lutgens, E. J. Tarbuck, 7th ed.), Prentice Hall, New Jersey, 1998.
3. Institutul Național de Metrologie și Hidrologie, Instrucțiuni pentru Stațiile Meteorologice, București, 1995.
4. Sterie Ciulache, Meteorologie (manual practic), Univ. București, Fac. Geologie-Geografie, Centrul multipl. Univ. București, 1973.
5. Gheorghe Pleșca, Lucrări practice de meteorologie, Ed. Did. Ped., București, 1968.

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Dobândirea rezultatelor învățării (Cunoștințe; Aptitudini; Responsabilitate și autonomie), în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea HIDROLOGIE ȘI METEOROLOGIE, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Calificările arondate specializării Geografie în RNCIS: Geograf (COR: 263202); Analist teritorial (COR: 263205); Profesor în învățământ gimnazial (COR: 233002).

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		100
Curs	Forma de evaluare			Verificare orală
	Pondere			50
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare orală periodică	75	Da
		Referat	25	Da
Seminar / Laborator	Forma de evaluare			Verificare orală
	Pondere			50
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Portofoliu	75	Da
		Referat	25	Da

10.2 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

--	--

10.3 Standard minim de performanță

a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS C1 - Elaborarea unui raport / proiect de cercetare prin identificarea și utilizarea conceptelor, teoriilor, principiilor învățate; C2 - Folosirea inovativă a unui dispozitiv experimental/ structuri/metode în procesul de prelucrare a datelor utile în geografie; C3 - Interpretarea și analiza unor date și/sau rezultate din măsurători sau calcule teoretice. Elaborarea unui raport pe baza lor; C4 - Folosirea bazelor de date aflate la dispoziția utilizatorului (internet sau intranet), utilizator Office (word, excel, access); Comunicare în scris și oral în limba română și într-o limbă de circulație internațională; C5 - Elaborarea și prezentarea de rapoarte științifice cu grad de dificultate mediu; C6 - Valorificarea nivelului de cultură profesională și generală.
b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS CT1 - Redactarea și prezentarea unui raport de cercetare, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice; CT2 - Realizarea unui proiect în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului; CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză într-un domeniu de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

Data completării,

**Titular de curs,
Prof. Dr. LIVIU LEONTIE**

**Titular de seminar,
Prof. Dr. LIVIU LEONTIE**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Schimbări climatice globale				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. LUCIAN SFICA				
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. PAVEL ICHIM				
2.4 An de studiu	III	2.5 Semestrul	V	2.6 Tip de evaluare*	E
				2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					15
Examinări					4
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					94
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Numărul de credite					6

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

Meteorologie-Climatologie

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, internet, videoproiector, materiale cartografice, suport curs.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, PC, soft (MIPS, ARCGIS, Philcarto, etc.), internet, materiale cartografice, colecții mineralogo-petrografice, monoliți, caiet lucrări practice, determinator, STAS-uri.

6. Obiective

Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie.

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- înțelegerea mecanismelor care fac din schimbarea climatică o schimbare globală. Utilizeze
- explicarea modificărilor la nivelul suprafeței active, capabile să producă modificări decelabile ale diferitelor elemente, fenomene și procese climatice la diferite scări.
- analiza modalităților prin care schimbarea compoziției fizico-chimice a atmosferei produce modificări în recepția și transferul energiei solare
- evalueze impactul pe care modificările climatice îl pot avea asupra societății umane
- identifice obiectiv modalitățile în care societatea umană se poate adapta modificărilor climatice
- să gândească soluție de atenuare a posibilitului impact pe care omul îl poate avea asupra climei

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Normalitatea în evoluția sistemului climatic. Variabilitate stochastică, oscilații și tendințe.	Prelegere, dezbatere, modelare - problematizare, conversația euristică.	2 ore. Ruddiman, W. (2008), Earth's Climate, past and future
Paleoclimatologia - principii și metode.	Prelegere, dezbatere, modelare - problematizare, conversația euristică.	2 ore. Ruddiman, W. (2008), Earth's Climate, past and future
Evoluția paleoclimatică în Precambrian. Formarea atmosferei terestre. Apariția vieții pe Terra.	Prelegere, dezbatere, modelare - problematizare, conversația euristică.	2 ore. Ruddiman, W. (2008), Earth's Climate, past and future
Evoluția paleoclimatică în Paleozoic și Mezozoic.	Prelegere, dezbatere, modelare - problematizare, conversația euristică.	2 ore. Ruddiman, W. (2008), Earth's Climate, past and future
Evoluția paleoclimatică în Neozoic și Cuaternar.	Prelegere, dezbatere, modelare - problematizare, conversația euristică.	2 ore. Ruddiman, W. (2008), Earth's Climate, past and future

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Evoluția climatică în perioada istorică.	Prelegere, dezbateri, modelare - problematizare, conversația euristică.	2 ore. Ruddiman, W. (2008), Earth's Climate, past and future
Evoluția climatică în perioada instrumentală.	Prelegere, dezbateri, modelare - problematizare, conversația euristică.	2 ore. Ruddiman, W. (2008), Earth's Climate, past and future
Regiuni cheie ale sistemului climatic planetar. Extreme climatice pe Terra.	Prelegere, dezbateri, modelare - problematizare, conversația euristică.	2 ore. Ruddiman, W. (2008), Earth's Climate, past and future
Factori cheie ai schimbărilor climatice globale: activitatea solară	Prelegere, dezbateri, modelare - problematizare, conversația euristică.	2 ore. Ruddiman, W. (2008), Earth's Climate, past and future
Factori cheie ai schimbărilor climatice globale: ciclurile Milankovich, activitatea vulcanică	Prelegere, dezbateri, modelare - problematizare, conversația euristică.	2008), Earth's Climate, past and future; Sciama Y.(2010), Le changement climatique.
Factori cheie ai schimbărilor climatice globale: deriva continentelor	Prelegere, dezbateri, modelare - problematizare, conversația euristică.	2008), Earth's Climate, past and future; Sciama Y.(2010), Le changement climatique.
Factori cheie ai modificărilor climatice globale: efectul de seră	Prelegere, dezbateri, modelare - problematizare, conversația euristică.	2008), Earth's Climate, past and future; Sciama Y.(2010), Le changement climatique.
Factori cheie ai modificărilor climatice globale: factorul antropic	Prelegere, dezbateri, modelare - problematizare, conversația euristică.	2 ore. Ruddiman, W. (2008), Earth's Climate, past and future
Schimbarea climatică, problemă globală a omenirii.	Prelegere, dezbateri, modelare - problematizare, conversația euristică.	2 ore. Ruddiman, W. (2008), Earth's Climate, past and future

Bibliografie

Referințe principale:

1. Drăgan, J. C., Airinei, Șt. (1993), Geoclima și istoria, Edit. „Europa Nova”, Caransebeș.
2. Sciamia Y.(2010), Le changement climatique, une nouvelle ere sur la Terre, Larousse.
3. Ruddiman, W. (2008), Earth's Climate, past and future, Second Edition, Freeman and company, New York.
4. Ludwig Karl-Heinz (2006), Eine kurze Geschichte des Klimas von der Entstehung der Erde bis heute, Verlag C.H.Beck, Munchen.
5. Benestad R., (2006), Solar activity and Earth's Climate, Springer, Praxis publishing, Chichester, Marea Britanie.

Referințe suplimentare:

1. Iliescu, Maria Colette, Pătăchie, Iulia, Mihăiescu, M., Rațiu, T. (1989), Variașe seculară a temperaturii medii a aerului în Europa Centrală și sud-estică, Stud. șercet., I.M.H., Meteorologie, nr. 3, București..
2. Flavin, C. (1996), Față în față cu rscul schimbării climatice, Probleme globale ale omenirii. Starea lumii 1996, Edit. Tehn., București.
3. Flavin, C. (1997), Conferința de la Rio. Stabilizarea climei, Probleme globale ale omenirii. Starea lumii 1997, Edit. Tehn., București.
4. Bâzâc, Gh., Cotariu, R. (1987), Estimări privind variația seculară a temperaturii aerului într-un sector al emisferei nordice, Stud. și cercet. de meteo., nr.1, I.M.H., București.
5. Bright, C. (1997) Pe urmele ecologiei și schimbării climatului, Probleme globale ale omenirii. Starea lumii 1997, Edit. Tehn., București.
6. Hess, W.N. (1974), Weather and climate modification, J. Wiley & Sons, New York.

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Introducere	Învățarea prin descoperire	2 ore. Drăgan, J. C., Airinei, Șt. (1993), Geoclima și istoria
Baze de date climatice internaționale	Conversația didactică, demonstrația.	2 ore. Drăgan, J. C., Airinei, Șt. (1993), Geoclima și istoria
Metode statistice de omogenizare și prelungire a datelor climatice	Conversația didactică, demonstrația.	2 ore. Drăgan, J. C., Airinei, Șt. (1993), Geoclima și istoria
Identificarea tendințelor de evoluție în seriile climatice	Conversația didactică, demonstrația.	2 ore. Drăgan, J. C., Airinei, Șt. (1993), Geoclima și istoria
Identificarea punctelor de ruptură în seriile climatice	Conversația didactică, demonstrația.	2 ore. Drăgan, J. C., Airinei, Șt. (1993), Geoclima și istoria
Identificarea oscilațiilor climatice	Conversația didactică, demonstrația.	2 ore. Drăgan, J. C., Airinei, Șt. (1993), Geoclima și istoria
Prezentare proiect	Evaluare	
Scopul și structura rapoartelor IPCC	Studiul de caz, Metode de simulare	2 ore. Sciamia Y.(2010), Le changement climatique
Aplicație practică pe probleme de dendroclimatologie la Centrul de Cercetare a Molidului - Câmpulung Moldovenesc	Studiul de caz, Metode de simulare	2 ore. Sciamia Y.(2010), Le changement climatique
Scrierile istorice ca sursă de analiză paleoclimatică. Prezentare referat	Instruirea programată	2 ore. Sciamia Y.(2010), Le changement climatique
Modele și scenarii climatice	Studiul de caz, Metode de simulare	2 ore. Sciamia Y.(2010), Le changement climatique

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Cauze antropice și naturale ale evoluției climatice - documentare	Studiul de caz, Metode de simulare	2 ore. Sciamia Y.(2010), Le changement climatique
Cauze antropice și naturale ale evoluției climatice - dezbateri	Dezbateri	2 ore. Sciamia Y.(2010), Le changement climatique
Evaluare finală a activității	Evaluare	

Bibliografie

Referințe principale:

1. Drăgan, J. C., Airinei, Șt. (1993), Geoclima și istoria, Edit. „Europa Nova”, Caransebeș.
2. Sciamia Y.(2010), Le changement climatique, une nouvelle ère sur la Terre, Larousse.
3. Ruddiman, W. (2008), Earth's Climate, past and future, Second Edition, Freeman and company, New York.
4. Ludwig Karl-Heinz (2006), Eine kurze Geschichte des Klimas von der Entstehung der Erde bis heute, Verlag C.H.Beck, München.
5. Benestad R., (2006), Solar activity and Earth's Climate, Springer, Praxis publishing, Chichester, Marea Britanie.

Referințe suplimentare:

1. Iliescu, Maria Colette, Pătăchie, Iulia, Mihăiescu, M., Rațiu, T. (1989), Variația seculară a temperaturii medii a aerului în Europa Centrală-sud-estică, Stud. și cercet., I.M.H., Meteorologie, nr. 3, București..
2. Flavin, C. (1996), Față în față cu riscul schimbării climatice, Probleme globale ale omenirii. Starea lumii 1996, Edit. Tehn., București.
3. Flavin, C. (1997), Conferința de la Rio. Stabilizarea climei, Probleme globale ale omenirii. Starea lumii 1997, Edit. Tehn., București.
4. Bâzâc, Gh., Cotariu, R. (1987), Estimări privind variația seculară a temperaturii aerului într-un sector al emisferei nordice, Stud. și cercet. de meteo., nr.1, I.M.H., București.
5. Bright, C. (1997) Pe urmele ecologiei schimbării climatului, Probleme globale ale omenirii. Starea lumii 1997, Edit. Tehn., București.
6. Hess, W.N. (1974), Weather and climate modification, J. Wiley & Sons, New York.

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		40	
Curs	Forma de evaluare			Verificare mixtă	
	Pondere			60	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Nu	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare	
		Test	50	Nu	
Verificare scrisă periodică		50	Nu		
Seminar / Laborator	Forma de evaluare			Verificare practică	
	Pondere			40	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale				
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare	
		Proiect	50	Nu	
Verificare orală periodică		50	Nu		

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	60
	Forma de evaluare	Verificare mixtă finală

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)	

10.4 Standard minim de performanță
a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS Să analizeze și să interpreteze informațiile legate de subiectul modificărilor climatice globale, să adoptemăsurile cât mai potrivite de acțiune pentru limitarea efectelor modificărilor climatice globale. b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS Să poată contribui cu expertiză de specialitate pe subiect pentru realizarea unor studii interdisciplinare în care trebuie să se țină cont de contextul climatic actual. În conformitate cu precizările Ordinului nr. 4020/2020 privind derogarea de la prevederile legale în domeniul învățământului superior, pe durata stării de urgență pe teritoriul României, în baza prevederilor art. 136, 137, 138, 143, 144 și ale art. 300 din Legea educației naționale nr. 1/2011, cu modificările și completările ulterioare, având în vedere prevederile art. 49 și ale art. 51 alin. (1) din Decretul nr. 195/2020 privind instituirea stării de urgență pe teritoriul României și Decretul Nr. 240/2020 privind prelungirea stării de urgență pe teritoriul României din 14.04.2020, pe perioada stării de urgență se utilizează metode didactice alternative de învățământ. Având în vedere infrastructura Universității ``Alexandru Ioan Cuza`` din Iași, activitățile de evaluare a studenților se pot desfășura și online, în baza procedurii aprobate de către senatul universitar la data de 30.04.2020.***

Data completării,

**Titular de curs,
Conf. Dr. LUCIAN SFICA**

**Titular de seminar,
Lect. Dr. PAVEL ICHIM**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Monitoringul integrat al mediului				
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Dr. IULIANA GABRIELA BREABAN				
2.3 Titularul activităților de seminar	Specialist GEORGE -STEFAN ALION				
2.4 An de studiu	III	2.5 Semestrul	V	2.6 Tip de evaluare*	V
				2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					17
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					29
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					69
3.8 Total ore pe semestru					125
3.9 Numărul de credite					5

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

De curriculum -Climatologie, Hidrologie, Geomorfologie, Geologie generală, Biogeografie, Pedologie, Sisteme Informatic Geografice, Statistica De competențe - Îndeplinirea standardelor minime de performanță necesare promovării disciplinelor menționate la rubrica 4.1 (vezi fișele disciplinelor)
--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, internet, videoproiector, materiale cartografice, suport curs, etc.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, PC, soft (MIPS, ARCGIS, Philcarto, etc.), internet, materiale cartografice, caiet lucrări practice, STAS-uri

6. Obiective

6.1. Obiectivul general - Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie.

6.2. - Obiectivele specifice - La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- ☐ Definească, să descrie și să clasifice sistemele de monitorizare a calității aerului și apei
- ☐ Utilizeze tehnicile de analiză în surprinderea problemelor de mediu
- ☐ Calculeze indici de poluare pentru a surprinde gradul de poluare a unui areal
- ☐ Analizeze hărțile și graficele de evoluție a degradării calității componentelor de mediu
- ☐ Explice mecanismele de manifestare a fenomenelor cu impact negativ asupra componentelor de mediu
- ☐ Elaboreze hărți, grafice prin care să evidențieze problemele de mediu

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Conceptul de monitoring. Noțiuni introductive.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1] Ref. supl.: [1] - [4], [10]
Sisteme de monitorizare a mediului	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1] Ref. supl.: [1] - [4], [10]
Parametrii urmăriți în monitoringul integrat.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1] Ref. supl.: [1] - [4], [10]
Managementul și monitoringul aerului. Poluanți și sursele de poluare a atmosferei. Directivele europene privind protecția aerului	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1] Ref. supl.: [1] - [4], [10]
Dispersia poluanților în atmosferă. Monitorizarea calității aerului.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1]; [3] Ref. supl.: [1] - [4], [10]

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Indici de calitate a aerului interior; Monitorizare în timp real a nivelelor de poluare la interiorul și exteriorul clădirilor de locuit	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1];[2] Ref. supl.: [1] - [4], [10]
Concepte fundamentale ale managementului integrat al calitatii apelor	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [4], [5] Ref. supl.: [6] - [10]
Standardizarea, organizarea si optimizarea sistemelor de monitoring si automonitoring	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [4], [5] Ref. supl.: [6] - [10]
Statii automate de monitoring si alarmare	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [4], [5] Ref. supl.: [6] - [10]
Modalitati de avertizare a poluarilor accidentale	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [4], [5] Ref. supl.: [6] - [10]
Metode fizice, chimice si biologice de analiza a apei	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [4], [5] Ref. supl.: [6] - [10]
Metode de analiza si interpretare a datelor	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [4], [5] Ref. supl.: [6] - [10]
Integrarea activitatilor de monitoring al apelor in sistemul de monitoring integrat al mediului ambiant din Romania.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [4], [5] Ref. supl.: [6] - [10]
Concepte fundamentale ale managementului integrat al calitatii solurilor	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [4], [5] Ref. supl.: [6] - [10]

Bibliografie

Bibliografie

Referințe principale:

- 1.Mihaescu R. , (2014) Monitoringul integrat al mediului, Cluj Napoca, http://enviro.ubbcluj.ro/studenti/cursuri%20suport/Carte_Monitoring_Radu_SITE.pdf
2. Cretescu Igor , Soreanu Gabriela, (2013), Tehnologii de achizitie, monitorizare si diagnoza a calitatii factorilor de mediu, Ed. Ecozone, Iasi
3. Ciulache, S.,(2004), Influența condițiilor meteorologice și climatice asupra poluării aerului, Com Geogr., V, Editura Universității București;
4. Hanna S.R.,1982, Review of atmospheric diffusion models for regulation application”, WMO, No.581, Technical Note No.177,
5. Terceiro Patricia, Ceclan Rodica, Popa Ionel (2009) - Environmental monitoring of water sources, Ed. Electra, București146 p.

Referințe suplimentare:

11. Căluianu, T., Cocirova, S., (2004) Măsurarea și controlul poluării atmosferei, Ed Matrixrom București;
2. Mandravel C., Stănescu Dumitru R., (2003) Metode fizico-chimice aplicate la măsurarea noxelor în mediul profesional, Ed. Academiei Romane, Bucuresti
3. Pal Arya S., (1999), Air pollution meteorology and dispersion”, Oxford University Press;
4. Fenger J. , 2009, Air pollution in the last 50 years – From local to global – Atmos. Environ. 43, 13-22;
5. Goldman C.R., Horne A.J. (1983), Limnology, McGraw Hill Book Company, New York;
6. Malder, W.H., (1954) – Water quality monitoring, foreting and control in Advances in water quality monitoring, NOH R, New York.
7. Ujvari I. (1972), Geografia apelor României, Edit. Științifică, București.Environ. 43, 13-22;
8. Gâțescu P. (1998), Limnologie si Oceanografie, Edit. H.G.A., Bucuresti;
9. Romanescu Gh., (2003) Oceanografie, Edit. Azimuth, Iași;
10. <http://www.mmediu.ro> ; <http://www.calitateaer.ro/> ; conținutul cursurilor predate în format Power Point și Word

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Crearea de conturi pentru achiziția imaginilor satelitare și descărcarea acestora. Alocarea proiectelor individuale.	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiul, studiul de caz	2 ore; Referințe[1 -11]
Introducere în noțiuni fundamentale legate de monitorizarea factorilor de mediu. Sisteme satelitare (familia Sentinel)	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiu	2 ore; Referințe: [[1 -11]
Preprocesarea imaginilor (Corecția atmosferică și Resampling)	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiu	2 ore; Referințe: [[1 -11]
Evaluare. Preprocesarea imaginilor (Subset și Reproiectare)	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiu	2 ore; Referințe: [[1 -11]
Noțiuni legate de indicii spectrali ce vor fi aplicați asupra vegetației și solului. Aplicarea formulelor de calcul aferente fiecărui indice spectral.	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiu	2 ore; Referințe: [[1 -11]
Extragerea informațiilor la nivel de pixel și crearea bazei de date Extragerea datelor Corine Land Cover 2018 (pentru validarea informațiilor obținute de pe imaginile satelitare)	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiu	2 ore; Referințe: [[1 -11]
Predarea și evaluarea primului proiect (Monitorizarea solului și a vegetației utilizând imagini satelitare Sentinel 2)	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiu	2 ore; Referințe: [[1 -11]
Introducere asupra monitorizării parametrilor de calitate ai apei din lacuri utilizând imagini satelitare Sentinel 2 Alocarea proiectelor individuale Decărcarea imaginilor satelitare Sentinel 2	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiu	2 ore; Referințe: [[1 -11]
Preprocesarea imaginilor satelitare (Resampling, Subset și Reproiectare)	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiu	2 ore; Referințe: [[1 -11]
Procesarea imaginilor (Corecția atmosferică) Noțiuni legate de parametrii optici de calitate Calcularea parametrilor de calitate ai apei	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiu	2 ore; Referințe: [[1 -11]
Evaluare Calcularea parametrilor de calitate ai apei Extragerea informațiilor la nivel de pixel pentru fiecare parametru calculat și crearea bazei de date	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiu	2 ore; Referințe: [[1 -11]
Prelucrarea informațiilor parametrilor de calitate ai apei Clasificarea parametrilor de calitate ai apei	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiu	2 ore; Referințe: [[1 -11]
Realizarea produselor cartografice pentru monitorizarea sezonieră a parametrilor de calitate ai apei	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiu	2 ore; Referințe: [[1 -11]
Predarea și evaluarea celui de-al doilea proiect (Monitorizarea parametrilor de calitate ai apei utilizând imagini satelitare Sentinel 2)	Problematizarea, demonstrația, modelarea și reprezentarea cartografică, exercițiu	2 ore; Referințe: [[1 -11]

Bibliografie

Bibliografie

1. Antoni M., Antoni G., Narcis P. (2016) - Experiences from Surface Water Quality Monitoring, Springer.
 2. Donisă V., Donisă I. (1998) - Dicționar explicativ de teledetecție și sisteme informaționale geografice, Ed. Junimea, Iași.
 3. Lillesand Th.M. et al. (2015) - Remote Sensing and Image Interpretation, , Ed. John Wiley & Sons.
 4. Mihăescu R. (2014) - Monitorul integrat al mediului, Cluj-Napoca.
 5. <https://appliedsciences.nasa.gov/> (Understanding Phenology with Remote Sensing)
 6. <https://appliedsciences.nasa.gov> (Mapping and Monitoring Lakes and Reservoirs with Satellite Observations)
 7. <https://www.copernicus.eu/en>
 8. <https://www.eomap.com/world-water-quality>
 9. <http://www.esa.int>
 10. <https://earthexplorer.usgs.gov>
- <https://land.copernicus.eu>

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Dobândirea rezultatelor învățării (Cunoștințe; Aptitudini; Responsabilitate și autonomie), în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea HIDROLOGIE ȘI METEOROLOGIE, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Calificările arondate specializării Geografie în RNCIS: Geograf (COR: 263202); Analist teritorial (COR: 263205); Profesor în învățământ gimnazial (COR: 233002)

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		30	
Curs	Forma de evaluare			Verificare mixtă	
	Pondere			20	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Nu	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare	
		Verificare orală periodică	100	Nu	
Seminar / Laborator	Forma de evaluare			Verificare practică	
	Pondere			80	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare	
		Proiect	60	Da	
Verificare practică periodică		40	Nu		

10.2 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

Obținerea minim a notei 5 la evaluarea verificarea mixta finala.
Obținerea minim a notei 5 la evaluarea lucrarilor practice
Prezența integrala la lucrările practice

10.3 Standard minim de performanță

a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS

C1 - Elaborarea unui raport / proiect de cercetare prin identificarea și utilizarea conceptelor, teoriilor, principiilor învățate;

C2 - Folosirea inovativă a unui dispozitiv experimental/ structuri/metode în procesul de prelucrare a datelor utile în geografie;

C3 - Interpretarea și analiza unor date și/sau rezultate din măsurători sau calcule teoretice. Elaborarea unui raport pe baza lor;

C4 - Folosirea bazelor de date aflate la dispoziția utilizatorului (internet sau intranet), utilizator Office (word, excel, access); Comunicare în scris și oral în limba română și într-o limbă de circulație internațională;

C5 - Elaborarea și prezentarea de rapoarte științifice cu grad de dificultate mediu;

C6 - Valorificarea nivelului de cultură profesională și generală.

b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS

CT1 - Redactarea și prezentarea unui raport de cercetare, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice;

CT2 - Realizarea unui proiect în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului;

CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză într-un domeniu de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

Data completării,

**Titular de curs,
Prof. Dr. IULIANA GABRIELA BREABAN**

**Titular de seminar,
Specialist GEORGE -STEFAN ALION**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	
1.3 Departamentul	
1.4 Domeniul de studii	
1.5 Ciclul de studii	
1.6 Programul de studii / Calificarea	

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				
2.2 Titularul activităților de curs				
2.3 Titularul activităților de seminar				
2.4 An de studiu	2.5 Semestrul	2.6 Tip de evaluare *	2.7 Regimul disciplinei**	

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	0	3.2 curs		3.3 seminar/ laborator	0
3.4 Total ore din planul de învățământ	0	3.5 curs	0	3.6 seminar/ laborator	0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual*					0
3.8 Total ore pe semestru					0
3.9 Numărul de credite					

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	

6. Obiective

--

7. Competențe/Rezultate ale învățării

--

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
----------	-------------------	--

Bibliografie

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
-------------------------	-------------------	--

Bibliografie

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

--

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)			
Curs	Forma de evaluare				
	Pondere				
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale				
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare	
Seminar / Laborator	Forma de evaluare				
	Pondere				
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale				
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare	

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	
	Forma de evaluare	

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)	

10.4 Standard minim de performanță	

Data completării,

Titular de curs,

Titular de seminar,

Data avizării în departament,

Director de departament,

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	
1.3 Departamentul	
1.4 Domeniul de studii	
1.5 Ciclul de studii	
1.6 Programul de studii / Calificarea	

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				
2.2 Titularul activităților de curs				
2.3 Titularul activităților de seminar				
2.4 An de studiu	2.5 Semestrul	2.6 Tip de evaluare *	2.7 Regimul disciplinei**	

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	0	3.2 curs		3.3 seminar/ laborator	0
3.4 Total ore din planul de învățământ	0	3.5 curs	0	3.6 seminar/ laborator	0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual*					0
3.8 Total ore pe semestru					0
3.9 Numărul de credite					

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	

6. Obiective

--

7. Competențe/Rezultate ale învățării

--

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
----------	-------------------	--

Bibliografie

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
-------------------------	-------------------	--

Bibliografie

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

--

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)			
Curs	Forma de evaluare				
	Pondere				
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale				
	Metode de evaluare		Detalii	Pondere	cu reexaminare
Seminar / Laborator	Forma de evaluare				
	Pondere				
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale				
	Metode de evaluare		Detalii	Pondere	cu reexaminare

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	
	Forma de evaluare	

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)	

10.4 Standard minim de performanță

Data completării,

Titular de curs,

Titular de seminar,

Data avizării în departament,

Director de departament,

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Balneoclimatologie				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. IONUT MINEA/ Lect. Dr. PAVEL ICHIM				
2.3 Titularul activităților de seminar	Specialist Dr. DANIEL BOICU/ Drd. STEFANEL - CLAUDIU CRETU				
2.4 An de studiu	III	2.5 Semestrul	VI	2.6 Tip de evaluare*	E
2.7 Regimul disciplinei**					Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	48	3.5 curs	24	3.6 seminar/ laborator	24
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități					4
3.7 Total ore studiu individual*					102
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Numărul de credite					6

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

absolvire cursului de Hidrologie și Oceanografie și Meteorologie și Climatologie
--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Sala de curs, hărți, internet, videoproiector, materiale cartografice, suport curs etc.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, PC, soft (ARCGIS, Philcarto etc.), internet, materiale cartografice, bibliografie, caiet lucrări practice, baze de date meteorologice, hidrologice și hidrogeologice, îndrumare

6. Obiective

Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie. La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să: Identificarea principalelor resurse de ape minerale și termale de pe teritoriul României, Utilizeze bazele de date specifice în elaborarea unor studii de caz specifice (studii hidrogeologice), Calculeze principalii parametri statistici referitori la șirurile de date hidrologice obținute din măsurători sau din anuarele hidrologice, Elaboreze planuri de management privind gestionarea resurselor de apă minerală sau termală dintr-un bazin hidrografic sau o regiune geografică dată

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.Locul și rolul balneoclimatologiei, ca știință interdisciplinară aplicativă, în activitatea de turism. Din trecutul curei balnclimatice. Istoricul cercetărilor balneoclimatice din România.	Prelegere, conversație	2 ore. Teleki, N., Munteanu, L., Stoicescu, C., Teodoreanu, Elena, Grigore, L. (1984), Cura balneoclimatică din România
2.Noțiuni de biometeorologie umană. Regionarea bioclimatică a teritoriului României	Prelegere, conversație	2 ore. Teleki, N., Munteanu, L., Stoicescu, C., Teodoreanu, Elena, Grigore, L. (1984), Cura balneoclimatică din România
3.Prezentarea generală a factorilor naturali de cură de natură climatică.	Prelegere, conversație	2 ore. Teleki, N., Munteanu, L., Stoicescu, C., Teodoreanu, Elena, Grigore, L. (1984), Cura balneoclimatică din România

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
4. Radioactivitatea. Efectul terapeutic al unor gaze emise în mod natural.	Prelegere, conversație	2 ore. Teleki, N., Munteanu, L., Stoicescu, C., Teodoreanu, Elena, Grigore, L. (1984), Cura balneoclimatică din România; Teodoreanu, Elena, Gaceu, O. (2013), Turism balneoclimatic în România
5. Mijloace și proceduri tehnico-medicale complementare utilizate în medicina fizică, balneo-climatoterapie și recuperarea medicală. Afecțiuni care necesită cură balneoclimatică	Prelegere, conversație, explicație didactică.	2 ore. Teleki, N., Munteanu, L., Stoicescu, C., Teodoreanu, Elena, Grigore, L. (1984), Cura balneoclimatică din România;
6. Clasificarea stațiunilor balneoclimatice din România. Prezentarea stațiunilor balneoclimatice din România și a potențialului lor pentru cură balneoclimatică.	Prelegere, conversație, explicație didactică.	2 ore. Teleki, N., Munteanu, L., Stoicescu, C., Teodoreanu, Elena, Grigore, L. (1984), Cura balneoclimatică din România;
7. Bolile tropicale și afecțiunile sezoniere influențate de condițiile climatice	Prelegere, conversație, explicație didactică.	2 ore Minea I. (2023) Introducere în hidrologie și Oceanografie
8. Geneza apelor minerale și termale	Prelegere, conversație, explicație didactică.	2 ore Minea I. (2023) Introducere în hidrologie și Oceanografie
9. Proprietăți fizico-chimice ale apelor minerale și termale	Prelegere, conversație, explicație didactică.	2 ore Minea I. (2023) Introducere în hidrologie și Oceanografie
10. Caracteristici hidrogeologice ale apelor minerale și termale	Prelegere, conversație, explicație didactică.	2 ore Minea I. (2023) Introducere în hidrologie și Oceanografie
11. Clasificarea izvoarelor minerale și termale	Prelegere, conversație, explicație didactică.	2 ore Minea I. (2023) Introducere în hidrologie și Oceanografie
12. Răspândirea apelor minerale și termale pe teritoriul României și pe Glob	Prelegere, conversație, explicație didactică.	2 ore Minea I. (2023) Introducere în hidrologie și Oceanografie
13. Valorificarea economică a apelor minerale și termale	Prelegere, conversație, explicație didactică.	2 ore Minea I. (2023) Introducere în hidrologie și Oceanografie
14. Resursele geotermale – surse de energie alternativă	Prelegere, conversație, explicație didactică.	2 ore Minea I. (2023) Introducere în hidrologie și Oceanografie

Bibliografie Referințe principale: Ardelean, I., Barnea, M. (1972), Elemente de biometeorologie medicală, Edit. Medicală, București. Minea I. (2023). Introducere în Hidrologie și Oceanografie, Edit Terra Nostra, Iași. Teleki, N., Munteanu, L., Stoicescu, C., Teodoreanu, Elena, Grigore, L. (1984), Cura balneoclimatică din România, Edit. Sport-Turism, București. Teodoreanu, Elena (2002), Bioclimatologie umană, Edit. Academiei, București Teodoreanu, Elena, Dacos, Mariana, Voiculescu, Camelia, Enache, L. (1984), Bioclima stațiunilor balneoclimatice din România, Edit. Sport-Turism, București. Teodoreanu, Elena, Gaceu, O. (2013), Turism balneoclimatic în România, Edit. Univ. din Oradea, Oradea, 218 p.

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1. Vremea - factor favorabil sau defavorabil pentru desfășurarea activităților turistice	Problematizare, Studiu de caz	2 ore. Ardelean, I., Barnea, M. (1972), Elemente de biometeorologie medicală
2. Condiții meteo-climatice în principalele destinații turistice de ordin balneoclimatic	Problematizare, Studiu de caz	2 ore. Teodoreanu, Elena, Dacos, Mariana, Voiculescu, Camelia, Enache, L. (1984), Bioclima stațiunilor balneoclimatice din România.
3. Indici bioclimatici - I	Problematizare, Studiu de caz	2 ore. Teodoreanu, Elena, Dacos, Mariana, Voiculescu, Camelia, Enache, L. (1984), Bioclima stațiunilor balneoclimatice din România.
4. Indici bioclimatici - II	Problematizare, Studiu de caz	2 ore. N., Munteanu, L., Stoicescu, C., Teodoreanu, Elena, Grigore, L. (1984), Cura balneoclimatică din România.
5. Indici climato-turistici	Problematizare, Studiu de caz	2 ore. , N., Munteanu, L., Stoicescu, C., Teodoreanu, Elena, Grigore, L. (1984), Cura balneoclimatică din România.
6. Infrastructura specifică stațiunilor balneare	Problematizare, Studiu de caz	2 ore. Ardelean, I., Barnea, M. (1972), Elemente de biometeorologie medicală
7. Evalaurea resursleor de ape minerale din orizontul local. Vizita la forajul de captare a apei minerale și a stației de îmbuteliere din zona Grădinii Botanice din Iași	Problematizare, Studiu de caz	2 ore Minea et al. (2019), Hidrologia mediilor continentale. Aplicații practice 2.0.
8.Analiza chimismului și calității apelor minerale. Reprezentăți grafice (diagrame ternare, Diagrama Stiff, Diadrama Scholler-Berkalof)	Problematizare, Studiu de caz	2 ore Minea et al. (2019), Hidrologia mediilor continentale. Aplicații practice 2.0.

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
9. Identificarea prin intermediul mass-mediei (internet, ziare, pliante) a principalelor ape minerale comercializate în România	Problematizare, Studiu de caz	2 ore Feru A (2012), Ghidul Apelor minerale din România
10. Identificarea prin intermediul mass-mediei (internet, ziare, pliante) a principalelor ape minerale comercializate pe Glob	Problematizare, Studiu de caz	2 ore Minea et al. (2019), Hidrologia mediilor continentale. Aplicații practice 2.0.
11. Analiza compoziției chimice a apelor minerale comercializate pe piața românească (1)	Problematizare, Studiu de caz	2 ore Feru A (2012), Ghidul Apelor minerale din România
12. Analiza compoziției chimice a apelor minerale comercializate pe piața românească (2)	Problematizare, Studiu de caz	2 ore Feru A (2012), Ghidul Apelor minerale din România
13. Apa minerala din România între potențial natural și valorificare economică – studii de caz	Problematizare, Studiu de caz	2 ore Minea et al. (2019), Hidrologia mediilor continentale. Aplicații practice 2.0.
14. Prezentare proiect	Problematizare, Studiu de caz	

Bibliografie

1. Ardelean, I., Barnea, M. (1972), Elemente de biometeorologie medicală, Edit. Medicală, București.
2. Feru A. (2012), Ghidul apelor minerale din România, Apemin, București.
3. Minea I. Chelariu O.E., Iosub M., Boicu D. (2019), Hidrologia mediilor continentale. Aplicații practice 2.0. Edit. Transversal, Târgoviște.
4. Teleki, N., Munteanu, L., Stoicescu, C., Teodoreanu, Elena, Grigore, L. (1984), Cura balneoclimatică din România, Edit. Sport-Turism, București.
5. Teodoreanu, Elena (2002), Bioclimatologie umană, Edit. Academiei, București
6. Teodoreanu, Elena, Dacos, Mariana, Voiculescu, Camelia, Enache, L. (1984), Bioclima stațiunilor balneoclimatice din România, Edit. Sport-Turism, București.
7. Teodoreanu, Elena, Gaceu, O. (2013), Turism balneoclimatic în România, Edit. Univ. din Oradea, Oradea, 218 p.

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Dobândirea rezultatelor învățării (Cunoștințe; Aptitudini; Responsabilitate și autonomie), în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea HIDROLOGIE ȘI METEOROLOGIE, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Calificările arondate specializării Geografie în RNCIS: Geograf (COR: 263202); Analist teritorial (COR: 263205); Profesor în învățământ gimnazial (COR: 233002)

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		100
Curs	Forma de evaluare			Verificare mixtă
	Pondere			25
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare orală periodică	50	Nu
Studiu de caz		50	Nu	

Seminar / Laborator	Forma de evaluare			Verificare mixtă
	Pondere			75
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Proiect	50	Nu
		Portofoliu	50	Nu

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	0
	Forma de evaluare	

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)	

10.4 Standard minim de performanță
a. Standarde minime pentru evaluarea competențelor profesionale din RNCIS C1 - Realizarea unui proiect de cercetare și argumentarea instrumentelor și metodelor aplicate în rapoarte geografice; C2 - Elaborarea de materiale cu conținut geografic general/ specific unei subarii geografice, necesare învățării, cercetării, responsabilizării sociale; C3 - Elaborarea unui studiu geografic; C4 - Argumentarea interpretării, prezentării și redactării rezultatelor cercetării geografice; C5 - Realizarea unui studiu de caz care să releve asistența acordată pentru soluționarea unor cerințe ale actorilor publici; C6 - Realizarea unor materiale grafice de natură geografică utilizând soft-urile special alocate acestui proces. b. Standarde minime pentru evaluarea competențelor transversale din RNCIS CT1 - Redactarea și prezentarea unui raport de cercetare, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice; CT2 - Realizarea unui proiect în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului; CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză într-un domeniu de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

Data completării,	Titular de curs,	Titular de seminar,
Conf. Dr. IONUT MINEA/	Lect. Dr. Specialist Dr. DANIEL BOICU/	Drd. STEFANEL
PAVEL ICHIM		- CLAUDIU CRETU

Data avizării în departament,

Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Geografia Mării Negre				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. CRISTIAN CONSTANTIN STOLERIU				
2.3 Titularul activităților de seminar	Specialist Dr. ALIN MIHU-PINTILIE				
2.4 An de studiu	III	2.5 Semestrul	VI	2.6 Tip de evaluare*	C
				2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	48	3.5 curs	24	3.6 seminar/ laborator	24
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					17
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					17
Tutoriat					17
Examinări					9
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					77
3.8 Total ore pe semestru					125
3.9 Numărul de credite					5

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

4.1. De curriculum Hidrologie și Oceanografie, Geomorfologie.
4.2. De competențe Capacitatea de a situa locuri și evenimente pe hartă și în mediul înconjurător. Surprinderea dimensiunilor spațiale ale problematicei cu privire la Marea Neagră. Înțelegerea și explicarea regulilor de funcționare a mecanismelor specifice bazinelor marine. Înțelegerea și explicarea dinamicii implicațiilor provocate de riscul hidrologic la nivelul litoralului.

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, internet, videoproiector, materiale cartografice, suport curs, etc.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, teren experimental, PC, soft (MIPS, ARCGIS, Philcarto, etc.), internet, materiale cartografice, colecții mineralogo-petrografice, monoliți, caiet lucrări practice, determinant, STAS-uri, Stație Totală, Ecosondă, GPS.

6. Obiective

6.1. Obiectivul general Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie.

6.2. Obiectivele specifice La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- Descrie caracteristicile fizico-geografice ale Mării Negre, fenomenele și procesele care se manifestă în arealul acesteia.
- Utilizeze informațiile bibliografice și cartografice,
- Calculeze indicii morfometrici și hidro-climatici specifici Mării Negre
- Analizeze datele statistice și materialele cartografice care descriu fenomenele, procesele și importanța Mării Negre
- Explice fenomenele, procesele care se manifestă spațial și temporal în arealul Mării Negre.
- Elaboreze documentația analitică și sintetică la finalul analizelor și a hărților tematice specifice Mării Negre.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Marea Neagră - componentă a bazinului mediteraneeen.	Prelegere.	2 ore. R.P. [1]-[4], R.P. [1]-[10]
Bazinul mediteraneeen - caracterizare geografică generală.	Prelegere.	2 ore. R.P. [1]-[4], R.P. [1]-[10]
Compartimentarea bazinului mediteranean. Mediterana occidentală. Mediterana orientală. Marea Neagră.	Prelegere.	2 ore. R.P. [1]-[4], R.P. [1]-[10]
Marea Neagră-caracteristici fizico-geografice. Așezare geografică și limite. Caracterizare general.	Prelegere.	2 ore. R.P. [1]-[4], R.P. [1]-[10]
Geneza bazinului Mării Negre.	Prelegere.	2 ore. R.P. [1]-[4], R.P. [1]-[10]
Relieful. Morfologia bazinului Mării Negre.	Prelegere.	2 ore. R.P. [1]-[4], R.P. [1]-[10]
Țărul românesc al Mării Negre. Sedimentarea actuală. Depozitele de pe platforma continentală și din bazinul de adâncime.	Prelegere.	2 ore. R.P. [1]-[4], R.P. [1]-[10]
Condițiile hidrometeorologice. Clima. Caracteristicile meteorologice. Vânturile.	Prelegere.	2 ore. R.P. [1]-[4], R.P. [1]-[10]
Temperatura și umiditatea aerului. Precipitațiile. Ceața. Nebulozitatea. Vizibilitatea. Fenomene meteorologice deosebite.	Prelegere.	2 ore. R.P. [1]-[4], R.P. [1]-[10]

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Caracteristici hidrografice. Variațiile nivelului mării și al mareelor.	Prelegere.	2 ore. R.P. [1]-[4], R.P. [1]-[10]
Curenții. Valurile.	Prelegere.	2 ore. R.P. [1]-[4], R.P. [1]-[10]
Temperatura apei. Salinitatea și densitatea apei.	Prelegere.	2 ore. R.P. [1]-[4], R.P. [1]-[10]
Transparența și culoarea apei. Regimul ghețurilor.	Prelegere.	2 ore. R.P. [1]-[4], R.P. [1]-[10]
Flora și fauna Mării Negre. Originea faunei din Marea Neagră.	Prelegere.	2 ore. R.P. [1]-[4], R.P. [1]-[10]

Bibliografie
Referințe principale (R.P.): 1. Romanescu G. 2011. Geografia de la A la Z. Dicționar ilustrat. Editura Didactică și Pedagogică, București. 2. Romanescu G., Stefan M. 2012. Geografa Marii Negre. Editura Transversal, Târgoviște. 3. Romanescu G. 2012. Hidrologia uscatului și Oceanografie. Editura Transversal, Târgoviște. 4. Thurman H.V. (1988), Introductory oceanography, Fifth Edition, Merill Publishing Company A Bell&Howell Information Company Columbus, Toronto. Referințe suplimentare (R.S.): 1. Andreescu S. (2001), Din istoria Mării Negre (Genovezi, români și tătari în spațiul pontic în secolele XIV-XVII), Editura Enciclopedică, București. 2. Ascherson N. (1999), Marea Neagră. O călătorie printre culturi, Editura Univers, București. 3. Brătianu Gh. (1988), Marea Neagră, Editura Meridiane, București. 4. Cărbune C. (2005), Impactul factorilor hidroclimatici asupra traficului maritim din bazinul mediteranean, Editura Nautica, Constanța. 5. Popescu I. (2002), Analyse des processus sédimentaires récents dans l'éventail profond du Danube (mer Noire), Thèse de doctorat, Université de Bretagne Occidentale, Université de Bucarest. 6. Romanescu G. 2013. Geoarchaeology of the ancient and medieval Danube Delta: Modeling environmental and historical changes. A review. Quaternary International, 293:231-244. 7. Romanescu G. 2013. Alluvial Transport Processes and the Impact of Anthropogenic Intervention on the Romanian Littoral of the Danube delta. Ocean&Coastal Management, 73:31-43. 8. Sverdrup H.U. (1960), Oceanography for Meteorologist, Prentice Hall, New Jersey. 9. Vanney J.R. (1991), La géographie de l'océan, Institut Océanographique Paris, Oceanis, Paris. 10. Zaitsev Y., Mamaev V. (1997), Marine biological diversity in the Black Sea: a study of changes and decline, GEF Black Sea Environmental Programme, United Nations Publications.

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Marea Neagră în bazele de date naționale și internaționale.	Învățare cu ajutorul calculatorului (IAC), Îndrumări, Temă practică, Discuții, Studiu individual.	2 ore, R.P. [1] - [4] R.S. [1] - [10] Resurse internet, materiale cartografice http://www.blacksea-commission.org/_datalinks.asp https://ecomareaneagra.wordpress.com/ http://www.bsmou.org/database/inspections/ http://sfp1.ims.metu.edu.tr/ODBMSDB/
Batimetria și morfologia bazinului Mării Negre: 1. Importare, georeferențiere, vectorizare	Învățare cu ajutorul calculatorului (IAC), Îndrumări, Temă practică, Discuții, Studiu individual.	2 ore, R.P. [1] - [4] R.S. [1] - [10] Resurse internet, materiale cartografice http://www.blacksea-commission.org/_datalinks.asp https://ecomareaneagra.wordpress.com/ http://www.bsmou.org/database/inspections/ http://sfp1.ims.metu.edu.tr/ODBMSDB/

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Batimetria și morfologia bazinului Mării Negre: 2. Vectorizare curbe batimetrice	Învățare cu ajutorul calculatorului (IAC), Îndrumări, Temă practică, Discuții, Studiu individual.	2 ore, R.P. [1] - [4] R.S. [1] - [10] Resurse internet, materiale cartografice http://www.blacksea-commission.org/_datalinks.asp https://ecomareaneagra.wordpress.com/ http://www.bsmou.org/database/inspections/ http://sfp1.ims.metu.edu.tr/ODBMSDB/
Batimetria și morfologia bazinului Mării Negre: 3. Modelare raster (MNAT, pante, orientare versanți)	Învățare cu ajutorul calculatorului (IAC), Îndrumări, Temă practică, Discuții, Studiu individual.	2 ore, R.P. [1] - [4] R.S. [1] - [10] Resurse internet, materiale cartografice http://www.blacksea-commission.org/_datalinks.asp https://ecomareaneagra.wordpress.com/ http://www.bsmou.org/database/inspections/ http://sfp1.ims.metu.edu.tr/ODBMSDB/
Parametrii fizico-geografici ai bazinului Mării Negre : 1. Temperatura și umiditatea aerului. 2. Precipitațiile. Ceața. Nebulozitatea.	Învățare cu ajutorul calculatorului (IAC), Îndrumări, Temă practică, Discuții, Studiu individual.	2 ore, R.P. [1] - [4] R.S. [1] - [10] Resurse internet, materiale cartografice http://www.blacksea-commission.org/_datalinks.asp https://ecomareaneagra.wordpress.com/ http://www.bsmou.org/database/inspections/ http://sfp1.ims.metu.edu.tr/ODBMSDB/
Parametrii fizico-geografici ai bazinului Mării Negre : 3. Vizibilitatea. Fenomene meteorologice deosebite. 4. Variațiile nivelului mării și al mareelor.	Învățare cu ajutorul calculatorului (IAC), Îndrumări, Temă practică, Discuții, Studiu individual.	2 ore, R.P. [1] - [4] R.S. [1] - [10] Resurse internet, materiale cartografice http://www.blacksea-commission.org/_datalinks.asp https://ecomareaneagra.wordpress.com/ http://www.bsmou.org/database/inspections/ http://sfp1.ims.metu.edu.tr/ODBMSDB/
Parametrii fizico-geografici ai bazinului Mării Negre : 5. Curenții. Valurile.	Învățare cu ajutorul calculatorului (IAC), Îndrumări, Temă practică, Discuții, Studiu individual.	2 ore, R.P. [1] - [4] R.S. [1] - [10] Resurse internet, materiale cartografice http://www.blacksea-commission.org/_datalinks.asp https://ecomareaneagra.wordpress.com/ http://www.bsmou.org/database/inspections/ http://sfp1.ims.metu.edu.tr/ODBMSDB/
Parametrii fizico-geografici ai bazinului Mării Negre : 6. Temperatura apei. Salinitatea și densitatea apei.	Învățare cu ajutorul calculatorului (IAC), Îndrumări, Temă practică, Discuții, Studiu individual.	2 ore, R.P. [1] - [4] R.S. [1] - [10] Resurse internet, materiale cartografice http://www.blacksea-commission.org/_datalinks.asp https://ecomareaneagra.wordpress.com/ http://www.bsmou.org/database/inspections/ http://sfp1.ims.metu.edu.tr/ODBMSDB/

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Parametrii fizico-geografici ai bazinului Mării Negre : 7. Transparența și culoarea apei. Regimul ghețurilor.	Învățare cu ajutorul calculatorului (IAC), Îndrumări, Temă practică, Discuții, Studiu individual.	2 ore, R.P. [1] - [4] R.S. [1] - [10] Resurse internet, materiale cartografice http://www.blacksea-commission.org/_datalinks.asp https://ecomareaneagra.wordpress.com/ http://www.bsmou.org/database/inspections/ http://sfp1.ims.metu.edu.tr/ODBMSDB/
Flora și fauna Mării Negre și importanța economică și geostrategică a Mării Negre (1)	Învățare cu ajutorul calculatorului (IAC), Îndrumări, Temă practică, Discuții, Studiu individual.	2 ore, R.P. [1] - [4] R.S. [1] - [10] Resurse internet, materiale cartografice http://www.blacksea-commission.org/_datalinks.asp https://ecomareaneagra.wordpress.com/ http://www.bsmou.org/database/inspections/ http://sfp1.ims.metu.edu.tr/ODBMSDB/
Flora și fauna Mării Negre și importanța economică și geostrategică a Mării Negre (2)	Învățare cu ajutorul calculatorului (IAC), Îndrumări, Temă practică, Discuții, Studiu individual.	2 ore, R.P. [1] - [4] R.S. [1] - [10] Resurse internet, materiale cartografice http://www.blacksea-commission.org/_datalinks.asp https://ecomareaneagra.wordpress.com/ http://www.bsmou.org/database/inspections/ http://sfp1.ims.metu.edu.tr/ODBMSDB/
Flora și fauna Mării Negre și importanța economică și geostrategică a Mării Negre (3)	Învățare cu ajutorul calculatorului (IAC), Îndrumări, Temă practică, Discuții, Studiu individual.	2 ore, R.P. [1] - [4] R.S. [1] - [10] Resurse internet, materiale cartografice http://www.blacksea-commission.org/_datalinks.asp https://ecomareaneagra.wordpress.com/ http://www.bsmou.org/database/inspections/ http://sfp1.ims.metu.edu.tr/ODBMSDB/
Flora și fauna Mării Negre și importanța economică și geostrategică a Mării Negre (4)	Învățare cu ajutorul calculatorului (IAC), Îndrumări, Temă practică, Discuții, Studiu individual.	2 ore, R.P. [1] - [4] R.S. [1] - [10] Resurse internet, materiale cartografice http://www.blacksea-commission.org/_datalinks.asp https://ecomareaneagra.wordpress.com/ http://www.bsmou.org/database/inspections/ http://sfp1.ims.metu.edu.tr/ODBMSDB/
Prezentare portofoliului care să conțină baza de date geospațială a Mării Negre	Învățare cu ajutorul calculatorului (IAC), Îndrumări, Temă practică, Discuții, Studiu individual.	2 ore, R.P. [1] - [4] R.S. [1] - [10] Resurse internet, materiale cartografice http://www.blacksea-commission.org/_datalinks.asp https://ecomareaneagra.wordpress.com/ http://www.bsmou.org/database/inspections/ http://sfp1.ims.metu.edu.tr/ODBMSDB/

Bibliografie

Referințe principale:

1. Romanescu G. 2011. Geografia de la A la Z. Dicționar ilustrat. Editura Didactică și Pedagogică, București.
2. Romanescu G., Stefan M. 2012. Geografa Marii Negre. Editura Transversal, Târgoviște.
3. Romanescu G. 2012. Hidrologia uscatului și Oceanografie. Editura Transversal, Târgoviște.
4. Thurman H.V. (1988), Introductory oceanography, Fifth Edition, Merrill Publishing Company A Bell&Howell Information Company Columbus, Toronto.

Referințe suplimentare:

1. Ascherson N. (1999), Marea Neagră. O călătorie printre culturi, Editura Univers, București.
2. Brătianu Gh. (1988), Marea Neagră, Editura Meridiane, București.
3. Cărbune C. (2005), Impactul factorilor hidroclimatici asupra traficului maritim din bazinul mediteranean, Editura Nautica, Constanța.
4. Romanescu G. 2013. Geoarchaeology of the ancient and medieval Danube Delta: Modeling environmental and historical changes. A review. Quaternary International, 293:231-244.
5. Romanescu G. 2013. Alluvial Transport Processes and the Impact of Anthropogenic Intervention on the Romanian Littoral of the Danube delta. Ocean&Coastal Management, 73:31-43.
6. Zaitsev Y., Mamaev V. (1997), Marine biological diversity in the Black Sea: a study of changes and decline, GEF Black Sea Environmental Programme, United Nations Publications.
7. http://www.blacksea-commission.org/_datalinks.asp
8. <https://ecomareaneagra.wordpress.com/>
9. <http://www.bsmou.org/database/inspections/>
10. <http://sfp1.ims.metu.edu.tr/ODBMSDB/>

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la obținerea calificărilor prevăzute în RNCIS pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Calificările arondate specializării Hidrologie-Meteorologie în RNCIS: 211201-meteorolog; 211202 - meteorolog aeronautic; 211403- hidrogeolog; 211404 - hidrolog; 244202 - geograf (climatolog); 248202 - asistent de cercetare în meteorologie; 258206 - asistent de cercetare în geografie (climatologie); 122117 - șef stație meteorologică/hidrologică; 122651 - șef serviciu stație, tură meteo; 211412 - referent de specialitate hidrogeolog; 211416 - referent de specialitate hidrolog; 232201 - profesor în învățământul gimnazial (cu condiția obținerii a 30 de credite de pregătire psiho-pedagogică).

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		50	
Curs	Forma de evaluare				
	Pondere			0	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale				
	Metode de evaluare		Detalii		Pondere
Seminar / Laborator	Forma de evaluare			Verificare practică	
	Pondere			100	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da	
	Metode de evaluare	Detalii		Pondere	cu reexaminare
		Test		50	Nu
		Portofoliu		50	Nu

10.2 Evaluare finală		Pondere (max. 70%)		50	
	Forma de evaluare		Verificare scrisă finală		

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

Obținerea minim a notei 5 la evaluarea lucrărilor practice / seminariilor

*Prezența de minim 80% la lucrările practice / seminarii

**Participarea la toate testele prevăzute la evaluarea pe parcurs

***Obținerea mediei de minim 5

10.4 Standard minim de performanță

a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS

C1 - Realizarea de studii de caz asupra unor procese sau fenomene meteorologice, hidrologice / oceanografice care să evidențieze nu doar capacități de analiză și sinteză, deductive și de argumentare etc., ci și o doză de originalitate;

C2 - Descrierea într-un proiect profesional a principalelor tipuri de instrumente și aparate cu care se măsoară parametrii meteorologici și hidrologici / oceanografici, precum și a funcționării acestora, a înregistrării datelor, aplicării corecțiilor și verificării lor primare;

C3 - Elaborarea de studii climatologice și hidrologice / oceanografice complexe, cu reprezentativitate temporală certă, bazată pe prelucrarea și interpretarea unor șiruri lungi de date;

C4 - Identificarea și descrierea sistematizată a principiilor realizării, gestionării și utilizării unor baze computeryale de date meteorologice și hidrologice;

C5 - Realizarea unui studiu parțial, a unui raport sau a unei comunicări științifice având ca subiect o problemă reprezentativă, substanțială din aria de specializare a programului de studiu;

C6 - Realizarea unui proiect referitor la rolul transiterii / schimbului de date (pe plan național și internațional) în elaborarea prognozelor meteorologice și hidrologice destinate diverselor categorii de utilizatori.

b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS

CT1 - Realizarea unui proiect interdisciplinar care să evidențieze rolul indispensabil al contribuțiilor meteorologice și hidrologice/ oceanografice și să ateste integrarea lor reală în ansamblul acestuia;

CT2 - Elaborarea unui segment de proiect care implică modalități (opțiuni) variate de rezolvare (de preferință din aria organizării activităților profesionale) pentru verificarea nivelului implicării și responsabilității;

CT3 - Identificarea nevoii de formare continuă și realizarea unui plan de dezvoltare personală în acest sens, prin utilizarea eficientă a surselor și resurselor de comunicare și formare profesională (internet, softuri de calculator, baze de date, cursuri on-line), precum și a cunoștințelor lingvistice specifice.

În conformitate cu precizările Ordinului nr. 4020/2020 privind derogarea de la prevederile legale în domeniul învățământului superior, pe durata stării de urgență pe teritoriul României, în baza prevederilor art. 136, 137, 138, 143, 144 și ale art. 300 din Legea educației naționale nr. 1/2011, cu modificările și completările ulterioare, având în vedere prevederile art. 49 și ale art. 51 alin. (1) din Decretul nr. 195/2020 privind instituirea stării de urgență pe teritoriul României și Decretul Nr. 240/2020 privind prelungirea stării de urgență pe teritoriul României din 14.04.2020, pe perioada stării de urgență se utilizează metode didactice alternative de învățământ. Având în vedere infrastructura Universității ``Alexandru Ioan Cuza`` din Iași, activitățile de evaluare a studenților se pot desfășura și online, în baza procedurii aprobate de către senatul universitar la data de 30.04.2020.***

Data completării,

Titular de curs,

Titular de seminar,

Conf. Dr. CRISTIAN CONSTANTIN STOLERIU Specialist Dr. ALIN MIHU-PINTILIE

Data avizării în departament,

Director de departament,

Conf. Dr. IONUT MINEA

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Riscuri naturale și antropice				
2.2 Titularul activităților de curs	Asist. Dr. ANDRA COSMINA ALBULESCU				
2.3 Titularul activităților de seminar	Asist. Dr. ANDRA COSMINA ALBULESCU				
2.4 An de studiu	III	2.5 Semestrul	VI	2.6 Tip de evaluare*	E
				2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	48	3.5 curs	24	3.6 seminar/ laborator	24
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					17
Tutoriat					3
Examinări					5
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual*					77
3.8 Total ore pe semestru					125
3.9 Numărul de credite					5

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

Indeplinirea standardelor minime de performanță necesare promovării disciplinelor Climatologie, Hidrologie, Geomorfologie, Geologie generală, Geografia populației, Geografia așezărilor
--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru/sală curs, videoproiector, PC și acces internet, suport cartografic
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, videoproiector, PC și acces internet, materiale cartografice în format digital și tipărit

6. Obiective

Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Geografia mediului.

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- Definească principalele noțiuni și concepte specifice domeniului Reducerii Riscului de Dezastre (hazard, vulnerabilitate, catastrofă/dezastru, risc, impact, expunere, mitigare)
- Opereze corect cu principalele noțiuni și concepte specifice domeniului Reducerii Riscului de Dezastre
- Înțeleagă în mod integrat elementele ce compun un dezastru și interacțiunile dintre acestea
- Analizeze hazardul, vulnerabilitatea, expunerea, impactul și riscul pe diverse studii de caz

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Riscul în societatea contemporană. Introducere	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1 curs 1, 2, 4, 8, 9, 10
Hazard: definiții, metode de analiză, studii de caz	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1 curs 1, 2, 3, 8, 9
Vulnerabilitate: definiții, școli teoretice, metode de analiză, studii de caz	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 cursuri 1, 2, 4, 5
Expunere, Impact: definiții, metode de analiză, studii de caz	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1 curs 1, 2, 3, 5, 8
Risc de dezastru: definiții și metode de analiză	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1 curs 1, 2, 3, 8
Dinamica hazard-vulnerabilitate-expunere-impact în construirea dezastrului	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1 curs 2, 4, 5
Dezastru: studii de caz	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 cursuri 8
Acțiuni de mitigare și asinergii	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1 curs 1, 2, 3, 7, 9, 10
Ciclul de management al riscului de dezastru	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1 curs 1, 10
Multi-hazard și multi-risc: definiții, diferențieri, studii de caz	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	1 curs 1, 2, 6

Bibliografie

1. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). (2017). The Sendai Framework Terminology on Disaster Risk Reduction. "Disaster risk". Accessed 14 October 2025. <https://www.undrr.org/terminology/disaster-risk>.
2. Gill, J. C., Duncan, M., Ciurean, R., Smale, L., Stuparu, D., Schlumberger, J., ... & Ward, P. (2022). D1. 2 Handbook of multi-hazard, multi-risk definitions and concepts.
3. Bobrowsky, P. T. (Ed.). (2013). Encyclopedia of natural hazards (Vol. 1135). Dordrecht: Springer.
4. Blaikie, P., Cannon, T., Davis, I., & Wisner, B. (2014). At risk: natural hazards, people's vulnerability and disasters. Routledge
5. Armaş, I., & Albulescu, A. C. (2025). From static to dynamic: Conceptual and operational developments of vulnerability. iScience, 28(3).e
6. De Angeli, S., Malamud, B. D., Rossi, L., Taylor, F. E., Trasforini, E., & Rudari, R. (2022). A multi-hazard framework for spatial-temporal impact analysis. International Journal of Disaster Risk Reduction, 73, 102829.
7. de Ruiter, M. C., de Bruijn, J. A., Englhardt, J., Daniell, J. E., de Moel, H., & Ward, P. J. (2021). The asynergies of structural disaster risk reduction measures: Comparing floods and earthquakes. Earth's Future, 9(1), e2020EF001531
8. United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2025). Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2025: Resilience Pays: Financing and Investing for our Future. Stylus Publishing, LLC.
9. Delforge, D., Wathelet, V., Below, R., Sofia, C. L., Tonnelier, M., van Loenhout, J. A., & Speybroeck, N. (2025). EM-DAT: the emergency events database. International Journal of Disaster Risk Reduction, 105509.
10. Dell'Anna, S., Maslauskaitė, K. and Rakcejeva, S. (2023). Managing Disaster Risks to Leave No One Behind. Technical Brief Series. Council of Europe Development Bank, Paris.

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Metode de analiză a hazardului	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz, reprezentarea cartografică	1 LP 6, 7
Metode de analiză a vulnerabilității	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz, reprezentarea cartografică	2 LP 2, 3, 4, 5, 10
Metode de analiză a expunerii și impactului	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz, reprezentarea cartografică	1 LP 3, 5, 6
Metode de analiză a riscului de dezastru	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz, reprezentarea cartografică	1 LP 1, 8
Evaluare pe parcurs: test grilă	Evaluare	1 LP
Activitate în teren: vulnerabilitatea seismică a fondului construit din municipiul Iași	Observația în teren, reprezentarea cartografică	1 LP Materiale speciale
Studii de caz pe diverse dezastre - Realizare colaborativă proiect	Problematizarea, demonstrația, studiul de caz, reprezentarea cartografică, Lucru în echipă	5 LP 6

Bibliografie

1. Aven, T. (2016). Risk assessment and risk management: Review of recent advances on their foundation. European journal of operational research, 253(1), 1-13.
2. Birkmann, J. (2013). Measuring vulnerability to natural hazards: towards disaster resilient societies.
3. Albulescu, A. C., & Armaş, I. (2024). An impact-chain-based exploration of multi-hazard vulnerability dynamics: the multi-hazard of floods and the COVID-19 pandemic in Romania. Natural Hazards and Earth System Sciences, 24(8), 2895-2922.
4. Armaş, I. (2012). Multi-criteria vulnerability analysis to earthquake hazard of Bucharest, Romania. Natural hazards, 63(2), 1129-1156.
5. Armaş, I., & Albulescu, A. C. (2025). From static to dynamic: Conceptual and operational developments of vulnerability. iScience, 28(3).e
6. Bobrowsky, P. T. (Ed.). (2013). Encyclopedia of natural hazards (Vol. 1135). Dordrecht: Springer.
7. Van Westen, C. J. (2013). Remote sensing and GIS for natural hazards assessment and disaster risk management. Treatise on geomorphology, 3(15), 259-298.
8. van Westen, C. J., & Greiving, S. (2017). Multi-hazard risk assessment and decision making. Environmental hazards methodologies for risk assessment and management, 31.
9. Gill, J. C., & Malamud, B. D. (2014). Reviewing and visualizing the interactions of natural hazards. Reviews of geophysics, 52(4), 680-722.
10. de Ruiter, M. C., & van Loon, A. F. (2022). The challenges of dynamic vulnerability and how to assess it. IScience, 25(8).

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Dobândirea rezultatelor învățării (Cunoștințe; Aptitudini; Responsabilitate și autonomie), în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea HIDROLOGIE ȘI METEOROLOGIE, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Calificările arondate specializării Geografie în RNCIS: Geograf (COR: 263202); Analist teritorial (COR: 263205); Profesor în învățământ gimnazial (COR: 233002)

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)	50	
Curs	Forma de evaluare			
	Pondere		0	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
Seminar / Laborator	Forma de evaluare		Verificare mixtă	
	Pondere		100	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Proiect	50	Nu
		Test	25	Nu
		Verificare orală periodică	25	Nu

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	50
	Forma de evaluare	Verificare orală finală

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

Prezenta la LP de minim 80%	
Minim nota 5 la curs și la LP	
Nota de la evaluarea finală să fie minim 5	

10.4 Standard minim de performanță

C1 - Elaborarea unui raport / proiect de cercetare prin identificarea și utilizarea conceptelor, teoriilor, principiilor învățate;
C2 - Folosirea inovativă a unui dispozitiv experimental/ structuri/metode în procesul de prelucrare a datelor utile în geografie;
C4 - Folosirea bazelor de date aflate la dispoziția utilizatorului (internet sau intranet), utilizator Office (word, excel, access); Comunicare în scris și oral în limba română și într-o limbă de circulație internațională;
C5 - Elaborarea și prezentarea de rapoarte științifice cu grad de dificultate mediu;
C6 - Valorificarea nivelului de cultură profesională și generală.

Data completării,

**Titular de curs,
Asist. Dr. ANDRA COSMINA
ALBULESCU**

**Titular de seminar,
Asist. Dr. ANDRA COSMINA
ALBULESCU**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			Etică și integritate academică				
2.2 Titularul activităților de curs			Prof. Dr. CORNELIU IATU/ Asist. Dr. ALEXANDRA CEHAN				
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 An de studiu	III	2.5 Semestrul	VI	2.6 Tip de evaluare*	V	2.7 Regimul disciplinei**	Op

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1.2	3.2 curs	0.6	3.3 seminar/ laborator	0.6
3.4 Total ore din planul de învățământ	14.4	3.5 curs	7.2	3.6 seminar/ laborator	7.2
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					32.6
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					8
Examinări					5
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					85.6
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	

6. Obiective

Cunoașterea de către studenți a problematicii eticii și integrității academice în cercetarea științifică și diseminarea rezultatelor

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- aplice normele deontologiei cercetării științifice și comunicării prin raportare la obiectivele, strategia și metodele specifice activităților de cercetare, respectiv la modalitățile de prezentare și evaluare a rezultatelor cercetării utilizate de comunitatea științifică internațională;
- înțeleagă importanța activării valorilor și principiilor etice în pregătirea și redactarea tezei de doctorat și a lucrărilor științifice de specialitate;
- dezvoltarea unei culturi a responsabilității în munca intelectuală.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Fundamente filosofice ale eticii academice. Prezentarea conceptelor de etică și integritate academică. Valori fundamentale ale integrității academice. Codul de etică și deontologie universitară. Definirea conceptelor de bază ale integrității academice și înțelegerea profundă a valorilor fundamentale care susțin integritatea academică. Identificarea responsabilităților individuale ale corpului profesoral și ale studenților în menținerea integrității academice. Analizarea dilemelor etice frecvente în mediul academic și dezvoltarea abilităților de luare a deciziilor etice	Prelegere interactivă pe bază de videoproiecții și studii de caz	2 ore Ref.: [1], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13], [14]
Tipuri de abateri de la etica academică (plagiat, autoplagiat, fabricare și falsificare a datelor, coluziune și fraudă academică la evaluare, conflictele de interese, hărțuire, intimidare și abuz de putere, manipulare publicistică și autorat, complicitate, sabotajul și cenzura, comportamente administrative neetice). Definiții, exemple și consecințe	Prelegere interactivă pe bază de videoproiecții și studii de caz	2 ore Ref.: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13], [14]
Dezvoltarea practicilor etice. Strategii pentru promovarea unui comportament etic. Rolul mentoratului și al formării continue. Planificarea unei strategii personale de etică academică.	Prelegere interactivă pe bază de videoproiecții și studii de caz	1 oră Ref.: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13], [14]

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Etica în era digitală (integritatea în mediul online). Utilizarea etică a internetului și a resurselor online. Inteligența artificială (AI) (etica utilizării ChatGPT/Generative AI în redactarea lucrărilor. Limite și responsabilități) și securitatea datelor și confidențialitatea în cercetare	Prelegere interactivă pe bază de videoproiecții și studii de caz	1 oră Ref.: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13], [14]
Mecanisme de investigare (Rolul Comisiei de etică), sanctiuni (tipologia sancțiunilor), prevenire și responsabilitate (promovarea culturii integrității)	Prelegere interactivă pe bază de videoproiecții și studii de caz	1 oră Ref.: [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13], [14]

Bibliografie

1. Bretag T. - ed. (2016) - Handbook of Academic Integrity, Springer Singapore, 1097 p;
2. Bretag T. , Mahmud S. (2009) - A model for determining student plagiarism: Electronic detection and academic judgement, Journal of University Teaching & Learning Practice, 6 (1), Available at:
<http://ro.uow.edu.au/jutlp/vol6/iss1/6>;
3. Centrul de Cercetare în Etică Aplicată (2014). Ghid împotriva plagiatului. Universitatea din București, Disponibil online la: <http://araba.ils.unibuc.ro/wp-content/uploads/2014/10/Ghid-impotriva-plagiatului.pdf>, 23 p.
4. Codul de etică și deontologie universitară al UAIC :
https://www.uaic.ro/wp-content/uploads/2024/03/Codul-de-etica-si-deontologie-universitara-al-UAIC_2024.pdf
5. Iașu Corneliu, Corodeanu Daniela, Gavrilovici Ovidiu, Prodan Adriana (coord.) (2018) - Calitate în educație prin responsabilitate socială și etică profesională în activitatea de predare și evaluare, Editura Universității Alexandru Ioan Cuza din Iași, 249 p., ISBN 978-606-714-513-7.
6. Ioan Beatrice Gabriela, Căruntu Irina-Draga, Dimitriu Daniela Cristina, (2018) - Etică și integritate academică. Ghid de bune practici, Editura Gr. T. Popa, 106 p., Iași.
7. Legea nr. 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe, cu modificările ulterioare: LEGE 8 14/03/1996 - Portal Legislativ
8. Safta Roger-Cristian, (2024) - Etică și integritate academică, Presa Universitară Clujeană, 172 p., Cluj-Napoca.
9. Sandu, D., Bouriaud L., Drăgușin M., Pătrașcu V., Alecu G., Balc Nicolae O., Doicin C., Florea S., Gavrilovici C., Moldovanu A., Nastasă-Kovács L., Paceagiu J., Rusu L.C., Sîrghi N., Vrînceanu A., (2019) - Codul de etică și deontologie profesională a personalului de cercetare-dezvoltare. București: Ministerul Cercetării și Inovării - Consiliul National de Etică a Cercetării Științifice, Dezvoltării Tehnologice și Inovării.
10. Sandu, D., Vasile, M., Ilinca, C., (2019) - Integritatea academică la studenți. Sondaj în Universitatea din București (Integuniv). București : Editura Universității din București.
11. Șercan Emilia, (2017) - Deontologie academică: ghid practic, Editura Univ. București, 61 p;
12. Socaciu E., Gibea T., Vică C., Mihailov E., (2018) - Etică și integritate academică: instrumente suplimentare, București: Editura Universității din București.
13. Socaciu E., Vică C., Mihailov E., Gibea T., Mureșan V., Constantinescu M. (2022) - Etică și integritate academică, Ediția a 2-a revăzută și adăugită, Editura Univ. București, 200 p, București;
14. Ștefan Elena-Emilia, (2018) - Etică și integritate academică, Ed. Pro Universitaria, 216 p., București.

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Organizarea activității la Lucrările practice. Noțiuni introductive – Ce înseamnă etica și integritatea în mediul academic? Dezbateră valorilor academice - analiza Codului de Etică al Universității	Conversația euristică, explicația, lucrul în echipă	2 ore Ref: [7]
Forme de încălcare a integrității academice – plagiatul și autoplăgiatul	Exercițiul individual, conversația euristică, rezolvarea de probleme	2 ore Ref: [1], [3]
Reguli privind citarea și întocmirea bibliografiei în realizarea unei lucrări științifice	Exercițiul individual, conversația euristică	2 ore Ref: [2], [3], [6]
Utilizarea unui software de gestionare a referințelor bibliografice - Zotero	Exercițiul individual, demonstrația	2 ore Ref: [3]
Etica și utilizarea responsabilă a inteligenței artificiale	Conversația euristică, dezbateră, exercițiul individual	2 ore Ref: [2], [3], [4]

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Evaluarea etică a studenților. Analiza fraudelor în contextul evaluării	Conversația euristică, dezbaterea	2 ore Ref: [1], [2], [3], [5]

Bibliografie

1. Bretag T., Mahmud S. (2009) A model for determining student plagiarism: Electronic detection and academic judgement, Journal of University Teaching & Learning Practice, 6 (1), Available at: <http://ro.uow.edu.au/jutlp/vol6/iss1/6>;
2. Bretag T. – ed. (2016) Handbook of Academic Integrity, Springer Singapore, 1097 p;
3. Socaciu E., Vică C., Mihailov E., Gibea T., Mureșan V., Constantinescu M. (2018) Etică și integritate academică, Editura Univ. București, 143 p;
4. Șercan E. (2017) Deontologie academică: ghid practic, Editura Univ. București, 61 p;
5. Iașu C., Corodeanu D., Gavrilovici O., Prodan A. (coord.) (2018) - Calitate în educație prin responsabilitate socială și etică profesională în activitatea de predare și evaluare, Editura Universității Alexandru Ioan Cuza din Iași, 249 p., ISBN 978-606-714-513-7.
6. Căruntu I. D., Dimitriu D. C., Giușcă S. E., Hanganu B., Ioan B. G., Mocanu V., Oprea L. (2018) Etică și integritate academică. Ghid de bune practice, Editura „Gr. T. Popa”, Iași, 106 p.
7. Codul de etică și deontologie universitară al Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Respectarea normelor de integritate: cunoașterea regulilor privind plagiatul, citarea, drepturi de autor și conflicte de interese.

- Competențe practice: redactare corectă a lucrărilor științifice, utilizare instrumentelor antiplagiat, managementul datelor de cercetare, documentare și arhivare.
- Capacitate de evaluare etică: identificarea dilemelor etice în proiecte de cercetare (inclusiv cercetare cu subiecți umani), evaluarea riscurilor etice și propunerea de măsuri de remediere.
- Comunicare și responsabilitate profesională: redactare transparentă a declarațiilor de contribuție, recunoaștere corectă a colaboratorilor și raportare corectă a rezultatelor.
- Cultura integrității instituționale: promovarea comportamentului etic în echipe, prevenire a plagiatului prin educație și mentorat

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		100	
Curs	Forma de evaluare			Verificare orală	
	Pondere			50	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da	
	Metode de evaluare		Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare orală periodică	100	Da	
Seminar / Laborator	Forma de evaluare			Verificare mixtă	
	Pondere			50	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da	
	Metode de evaluare		Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Test	30	Nu	
		Portofoliu	40	Nu	
		Referat	30	Nu	

10.2 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

--	--

10.3 Standard minim de performanță

Explică corect conceptele-cheie (etică academică, integritate, plagiat, autoplăgiat, falsificare, fabricare, conflict de interese, consimțământ informat)

- Aplică corect un stil de citare (APA/Chicago/MLA) în lucrări academice și construiește o bibliografie completă
- Utilizează platforma antiplăgiat instituțională și interpretează raportul de similitudini, propunând corecții adecvate.
- Aplică principii de bază în managementul datelor (organizare, documentare, depozitare, respectare GDPR/FAIR)
- Analizează un studiu de caz etic, identifică problemele, soluțiile posibile și justifică recomandările
- Demonstrează integritate în activitățile cursului (fără fraude), participă activ la discuții și respectă procedurile instituționale
- Participare și activități practice (incl. ateliere antiplăgiat, peer-review)

Data completării,

Titular de curs,
Prof. Dr. CORNELIU IATU/ Asist. Dr. ALEXANDRA CEHAN

Titular de seminar,

Data avizării în departament,

Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			Geomorfologie albiilor și geomorfologie litorală				
2.2 Titularul activităților de curs			Prof. Dr. DAN DUMITRIU				
2.3 Titularul activităților de seminar			Prof. Dr. DAN DUMITRIU				
2.4 An de studiu	III	2.5 Semestrul	VI	2.6 Tip de evaluare*	E	2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	48	3.5 curs	24	3.6 seminar/ laborator	24
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități					3
3.7 Total ore studiu individual*					102
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Numărul de credite					6

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

Cunoștințe aprofundate de Geomorfologie, Geologie generală, Hidrologie și Oceanografie.

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, internet, videoproiector, materiale cartografice, suport curs, etc.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, teren, PC, soft-uri specializate (MIPS, ARCGIS, HEC-RAS etc.), internet, materiale cartografice, baze de date etc.

6. Obiective

Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie.

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- Descrie morfologia albiilor de râu și cea asociată țărmurilor;
- Utilizeze aplicațiile statistice în studiul evoluției în timp și spațiu a albiilor de râu și a țărmurilor.
- Calculeze ratele de retragere a malurilor și a țărmurilor.
- Analizeze relațiile existente între bugetele de aluviuni și configurația albiilor și a țărmurilor
- Explice morfodinamica actuală a albiilor de râu și a țărmurilor.
- Elaboreze opinii pertinente referitoare la riscurile asociate proceselor fluviale și marine.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieții muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Geomorfologia albiilor. Definiție, terminologie, structura și descrierea sistemului fluvial	Prelegerea academică, dezbateră, conversația euristică	2 ore Bibliografie: [1], [5], [6], [7], [8], [11].
Elemente de hidraulica curgerii lichide. Clasificarea și regimul curgerilor. Energia și puterea curentului. Procesele de eroziune fluvială.	Prelegerea academică, dezbateră, conversația euristică	*Resurse de timp = 2 ore **Bibliografie: [1], [5], [6], [7], [8], [11].
Transportul aluviunilor. Caracteristicile aluviunilor. Abraziunea și sortarea. Indici morfometrici ai aluviunilor necoezive. Dimensiunea sau granulometria aluviunilor. Competența și capacitatea de transport. Tipuri de transport al aluviunilor. Debitul efectiv. Bugetul de aluviuni.	Prelegerea academică, dezbateră, conversația euristică	*Resurse de timp = 2 ore **Bibliografie: [4], [5], [6], [7], [8], [11].
Morfologia și dinamica albiilor de râu. Clasificarea albiilor de râu	Prelegerea academică, dezbateră, conversația euristică	*Resurse de timp = 2 ore **Bibliografie: [4], [5], [6], [7], [8], [11].
Profilul longitudinal al albiilor de râu. Problema profilului "grade" sau a profilului de echilibru. Tendințe în dinamica profilului longitudinal. Problema profilelor longitudinale ale râurilor din România	Prelegerea academică, dezbateră, conversația euristică	*Resurse de timp = 2 ore **Bibliografie: [4], [5], [6], [7], [8], [10].

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Albiile majore. Elemente de definire a albiilor majore. Geometria și morfologia albiilor majore. Formarea albiilor majore. Evoluția albiilor majore. Paleoalbiile Clasificarea albiilor majore.	Prelegerea academică, dezbaterea, conversația euristică	*Resurse de timp = 4 ore **Bibliografie: [1], [5], [6], [7], [8], [11].
Geomorfologie litorală. Mediul litoral și cel costier. Introducere.	Prelegerea academică, dezbaterea, conversația euristică	*Resurse de timp = 2 ore **Bibliografie: [2], [3], [5], [7], [9], [11].
Agenți și procese de modelare a regiunilor costiere. Valurile. Mareele. Curenții.	Prelegerea academică, dezbaterea, conversația euristică	*Resurse de timp = 2 ore **Bibliografie: [2], [3], [5], [7], [9], [11].
Procese de eroziune (abraziune). Procese mecanice datorate valurilor și curenților. Procese fizico-chimice (de meteorizație). Procese de eroziune biologică. Factorii care influențează abraziunea. Procese de acumulare marină.	Prelegerea academică, dezbaterea, conversația euristică	*Resurse de timp = 2 ore **Bibliografie: [2], [3], [5], [7], [9], [11].
Relieful de abraziune marină. Falezile. Platformele de abraziune.	Prelegerea academică, dezbaterea, conversația euristică	*Resurse de timp = 2 ore **Bibliografie: [2], [3], [5], [7], [9], [11].
Formele de acumulare marină. Plajele. Cordoanele litorale. Dunele de nisip litorale. Câmpiile litorale tidale, marșele și mangrovele. Recifii coraligeni. Tipuri de țărături.	Prelegerea academică, dezbaterea, conversația euristică	*Resurse de timp = 2 ore **Bibliografie: [2], [3], [5], [7], [9], [11].

Bibliografie

Bibliografie

Referințe principale:

1. Băcăuanu V. (1989) - Geomorfologie, Ed. Univ. "Al. I. Cuza", Iași.
2. Bird E. (2008). Coastal Geomorphology. An Introduction. John Wiley & Sons Ltd,
3. Davidson-Arnott, R. (2010). Introduction to Coastal Processes and Geomorphology. Cambridge University Press.
4. Dumitriu D. (2007). Sediment system of the Trotuș drainage basin (Sistemul aluviunilor din bazinul râului Trotuș). Editura Universității, Suceava, 197 p.
5. Dumitriu D. (2021). Geomorfologie fluvială și litorală. Suport curs cu ISBN.
6. Ichim, I., Bătuca, D., Rădoane Maria, Duma D. (1989), Morfologia și dinamica albiilor de râu, Editura Tehnică, București.
7. Rădoane Maria, Dumitriu Dan, Ichim Ioniță (2006) - Geomorfologie - vol II. Ed. Universității Suceava, 394 p.

Referințe suplimentare:

8. Charlton, Ro. (2008). Fundamentals of Fluvial Geomorphology. New York: Routledge.
9. Coates, D.R., (ed.), 1980. Coastal Geomorphology (3rd edition). State University of New York at Binghamton, 404 pp.
10. Rădoane M., Rădoane N., Dumitriu D. (2003). Geomorphological evolution of longitudinal river profiles in the Carpathians. Geomorphology 50, 293-306.
11. Summerfield M.A. (1997) - Global geomorphology, Longman Singapore Publishers.

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Evoluția spațială și temporală a debitelor lichide și solide în contextul modificărilor albiilor de râu. Analize statistice și corelații.	Expunerea, conversația euristică, lucrul independent al studentului în laborator, problematizarea	*Resurse de timp = 4 ore **Bibliografie: [1],[3],[4],[6].
Analiza relației Q-R (sediment rating curve). Relația coeficienților ecuației cu starea albiilor de râu.	Expunerea, conversația euristică, lucrul independent al studentului în laborator, problematizarea	*Resurse de timp = 2 ore **Bibliografie: [1],[3],[4],[6].

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Analiza relațiilor dintre puterea curentului (stream power - $\Omega = \gamma Qs$) morfologia albiilor și transportul de aluviuni.	Expunerea, conversația euristică, lucrul independent al studentului în laborator, problematizarea	*Resurse de timp = 4 ore **Bibliografie: [1],[3],[4],[6].
Metode de calcul al debitelor de formare și menținere al albiilor de râu (Q_{bf} și Q_{ef}).	Expunerea, conversația euristică, lucrul independent al studentului în laborator, problematizarea	*Resurse de timp = 4 ore **Bibliografie: [1],[3],[4],[6].
Profilul longitudinal al albiilor de râu. Tendințe în dinamica profilului longitudinal.	Expunerea, conversația euristică, lucrul independent al studentului în laborator, problematizarea	*Resurse de timp = 4 ore **Bibliografie: [1],[2],[5],[6],[7].
Identificarea și cartarea formelor de relief marin de pe anumite produse cartografice. Analiza evoluției liniilor de țarm pe baza documentelor cartografice	Expunerea, conversația euristică, lucrul independent al studentului în laborator, problematizarea	*Resurse de timp = 6 ore **Bibliografie: [1],[3],[5],[7].

Bibliografie

Bibliografie:

1. Rădoane Maria, Ichim I., Rădoane N., Dumitrescu Gh., Ursu C. (1996). Analiza cantitativă în geografia fizică. Ed. Univ. Al.I.Cuza, Iași.
2. Rădoane M., Dumitriu D., Rădoane N. (2000). Evoluția geomorfologică a profilelor longitudinale. Lucrările Seminarului Geografic "Dimitrie Cantemir", nr.19-20, Iași, pp. 17-34.
3. Rădoane Maria, Rădoane N. (2007). Geomorfologie aplicată. Ed. Univ. Suceava.
4. Dumitriu D. (2017). Evenimentele hidrologice ca praguri în evoluția albiilor de râu. Teză de Abilitare.
5. Materiale cartografice: hărți topografice 1:25 000; hărți geomorfologice; hărți geologice; planuri 1: 5 000, ridicări topografice; ortofotoplan, aerofotograme, imagini satelitare, model numeric al terenului SRTM, model numeric al terenului LIDAR.
6. Baze de date: Anuare hidrologice și climatice, ROCADA, WORDCLIM, GSOD, E-OBS, ECA&D.
7. Google Earth, <http://www.google.com/intl/ro/earth/index.html>.

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Dobândirea rezultatelor învățării (Cunoștințe; Aptitudini; Responsabilitate și autonomie), în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea HIDROLOGIE ȘI METEOROLOGIE, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Calificările arondate specializării Geografie în RNCIS: Geograf (COR: 263202); Analist teritorial (COR: 263205); Profesor în învățământ gimnazial (COR: 233002).

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		50	
Curs	Forma de evaluare				
	Pondere			0	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale				
	Metode de evaluare	Detalii		Pondere	cu reexaminare

Seminar / Laborator	Forma de evaluare		Verificare mixtă	
	Pondere		100	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare scrisă periodică	25	Nu
		Proiect	50	Da
		Portofoliu	25	Da

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	50
	Forma de evaluare	Verificare scrisă finală

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)	
Prezența de minim 80% la lucrările practice	
Nota finală la lucrările practice să fie minimum 5	

10.4 Standard minim de performanță
a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS C1 - Elaborarea unui raport / proiect de cercetare prin identificarea și utilizarea conceptelor, teoriilor, principiilor învățate; C2 - Folosirea inovativă a unui dispozitiv experimental/ structuri/metode în procesul de prelucrare a datelor utile în geografie; C3 - Interpretarea și analiza unor date și/sau rezultate din măsurători sau calcule teoretice. Elaborarea unui raport pe baza lor; C4 - Folosirea bazelor de date aflate la dispoziția utilizatorului (internet sau intranet), utilizator Office (word, excel, access); Comunicare în scris și oral în limba română și într-o limbă de circulație internațională; C5 - Elaborarea și prezentarea de rapoarte științifice cu grad de dificultate mediu; C6 - Valorificarea nivelului de cultură profesională și generală. b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS CT1 - Redactarea și prezentarea unui raport de cercetare, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice; CT2 - Realizarea unui proiect în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului; CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză într-un domeniu de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

Data completării,

**Titular de curs,
Prof. Dr. DAN DUMITRIU**

**Titular de seminar,
Prof. Dr. DAN DUMITRIU**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Redactare și comunicare științifică și profesională					
2.2 Titularul activităților de curs		Lect. Dr. MIHAIL EVA					
2.3 Titularul activităților de seminar		Specialist IOANA BEJENARU					
2.4 An de studiu	III	2.5 Semestrul	VI	2.6 Tip de evaluare*	V	2.7 Regimul disciplinei**	Op

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 curs	1	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	36	3.5 curs	12	3.6 seminar/ laborator	24
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					44
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					64
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

- nu sunt condiții pentru a urma această materie
--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	

6. Obiective

7.1. Obiectivul general

Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Planificarea teritorială.

7.2. Obiectivele specifice

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- Comunice în scris într-o manieră profesională
- Deosebească tipurile de redacție specifice mediului profesional și academic și să aleagă în consecință;
- Identifice greșeli de redacție și să le corecteze;
- Să redacteze corect urmând regulile specifice textelor profesionale, respectiv științifice;
- Să pregătească și să țină o prezentare profesională și/sau științifică;

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Curs 1. Introducere	Prelegerea, problematizarea, conversația euristică	2 ore Ref. Princ.: [.] Ref. Supl.: [.]
Curs 2. Tipuri de redactare științifică și profesională	Prelegerea, problematizarea, conversația euristică	2 ore Ref. Princ.: [.] Ref. Supl.: [.]
Curs 3. Construcția unui argument	Prelegerea, problematizarea, conversația euristică	2 ore Ref. Princ.: [.] Ref. Supl.: [.]
Curs 4. Redactarea științifică (1/3): rezumat, introducere, stadiul actual al cunoașterii	Prelegerea, problematizarea, conversația euristică	2 ore Ref. Princ.: [.] Ref. Supl.: [.]
Curs 5. Redactare științifică (2/3): metode, rezultate	Prelegerea, problematizarea, conversația euristică	2 ore Ref. Princ.: [.] Ref. Supl.: [.]
Curs 6. Redactare științifică (3/3): discuții, concluzii, referințe	Prelegerea, problematizarea, conversația euristică	2 ore Ref. Princ.: [.] Ref. Supl.: [.]

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Curs 7. Redactarea în epoca IA	Prelegerea, problematizarea, conversația euristică	2 ore Ref. Princ.: [.] Ref. Supl.: [.]

Bibliografie

Referințe principale:

[1] Graff, G., Birkenstein, C. (2015). Manual pentru scrierea academica: ei spun, eu spun. București: Editura Paralela 45.

Referințe secundare:

[2] Burcea, G., (coord), Pășilă, M., Colesca, S.E., Potcovaru, A.M., Brișcariu, R., Păirvu, C. (2017). Ghid de redactare academică. Colecția „Administrație și management public”. București: Editura ASE.

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
01. Introducere, informare și organizare seminar	explicația, conversația	2 ore Ref. Princ.: [.] Ref. Supl.: [.]
02. Comunicarea scrisă în mediul profesional	explicația, conversația, exercițiu de redactare	2 ore Ref. Princ.: [.] Ref. Supl.: [.]
03. Analiza structurală a unei lucrări științifice	explicația, conversația, lucrul pe text, comparația	2 ore Ref. Princ.: [.] Ref. Supl.: [.]
04. Redactarea obiectivelor de cercetare	explicația, conversația, lucrul pe text	2 ore Ref. Princ.: [.] Ref. Supl.: [.]
05. Documentarea și selectarea surselor	explicația, conversația, lucrul pe text	2 ore Ref. Princ.: [.] Ref. Supl.: [.]
06. Citarea corectă și stiluri de citare	explicația, conversația, lucrul pe text	2 ore Ref. Princ.: [.] Ref. Supl.: [.]
07. Redactarea stadiului actual al cunoașterii	explicația, conversația, grila de analiză, lucrul pe text	2 ore Ref. Princ.: [.] Ref. Supl.: [.]
08. Redactarea științifică (1/3): rezumat, introducere, stadiul actual al cunoașterii	explicația, conversația, grila de analiză, lucrul pe text	2 ore Ref. Princ.: [.] Ref. Supl.: [.]
09. Redactarea științifică (1/3): metode, rezultate	explicația, conversația, lucrul pe text	2 ore Ref. Princ.: [.] Ref. Supl.: [.]
10. Redactarea științifică (1/3): discuții, concluzii	explicația, conversația, lucrul pe text	2 ore Ref. Princ.: [.] Ref. Supl.: [.]
11. Realizarea unei prezentări profesionale	explicația, conversația, exerciții de prezentare	2 ore Ref. Princ.: [.] Ref. Supl.: [.]
12. Realizarea unei prezentări științifice	explicația, conversația, exerciții de prezentare	2 ore Ref. Princ.: [.] Ref. Supl.: [.]
13. Exerciții de comunicare științifică și profesională	explicația, conversația, exerciții de prezentare	2 ore Ref. Princ.: [.] Ref. Supl.: [.]

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
14. Exerciții de comunicare științifică și profesională	explicația, conversația, exerciții de prezentare	2 ore Ref. Princ.: [.] Ref. Supl.: [.]
14. Recapitulare		

Bibliografie

Referințe principale:

[1] Graff, G., Birkenstein, C. (2015). Manual pentru scrierea academica: ei spun, eu spun. București: Editura Paralela 45.

Referințe secundare:

[2] Burcea, G., (coord), Paceșilă, M., Colesca, S.E., Potcovaru, A.M., Brișcariu, R., Pâirvu, C. (2017). Ghid de redactare academică. Colecția „Administrație și management public”. București: Editura ASE.

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		100
Curs	Forma de evaluare			Verificare scrisă
	Pondere			35
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Nu
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Test	100	Da
Seminar / Laborator	Forma de evaluare			Verificare mixtă
	Pondere			65
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare orală periodică	20	Nu
		Autoevaluare	30	Nu
		Portofoliu	50	Nu

10.2 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

--	--

10.3 Standard minim de performanță

- minim nota 6 la lucrări practice	
------------------------------------	--

Data completării,

Titular de curs,
Lect. Dr. MIHAIL EVA

Titular de seminar,
Specialist IOANA BEJENARU

Data avizării în departament,

Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			Paleogeografia Cuaternarului				
2.2 Titularul activităților de curs			Prof. Dr. MIHAI CIPRIAN MARGARINT				
2.3 Titularul activităților de seminar			Prof. Dr. MIHAI CIPRIAN MARGARINT				
2.4 An de studiu	III	2.5 Semestrul	VI	2.6 Tip de evaluare*	V	2.7 Regimul disciplinei**	Op

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	48	3.5 curs	24	3.6 seminar/ laborator	24
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual*					52
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, internet, videoproiector, filme documentare, materiale cartografice, suport curs, etc.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator, PC, internet, materiale cartografice, caiet lucrări practice.

6. Obiective

Cunoașterea principalelor caracteristici ale evoluției componentelor naturale și sociale pe parcursul Cuaternarului. Cunoașterea metodelor de date și investigare. Interpretarea geografică a schimbărilor climatice cuaternare și a consecințelor acestora asupra geosferelor. Cunoașterea etapelor de apariție și evoluție a omului.

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- ☐ Descrie principalele caracteristici ale evoluției geosistemului în Cuaternar;
- ☐ Utilizeze materiale bibliografice și cartografice specifice;
- ☐ Analizeze diferențierea spațială a manifestării glaciațiunilor, impactul acestora la nivel continental și regional
- ☐ Explice actuala înfățișare a Pamantului prin prisma evoluției cuaternare.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

• Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.

• Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.

• Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Introducere. Terminologie. Caracteristici generale ale Cuaternarului. Probleme de geocronologie. Probleme metodologice generale.	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația, notele bibliografice.	2 ore; Ref. princ.: [1], [3], [5] Ref. supl.: [3], [4], [6], [7], [8]
Metode clasice și moderne de investigare și date. Metoda izotopilor oxigenului, a radiocarbonului, tefrocronologică, varvelor, dendrocronologică etc.	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația, notele bibliografice.	2 ore; Ref. princ.: [1], [2], [5] Ref. supl.: [1], [3], [4], [5], [8]
Limitele Cuaternarului. Subdiviziunile Cuaternarului. Aplicații la teritoriul României. Villafranchianul.	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația, notele bibliografice.	2 ore; Ref. princ.: [1], [2], [3] Ref. supl.: [1], [3], [7]
Variații climatice cuaternare. Cauzele instalării glaciațiunilor. Modelul clasic alpin. Manifestare pe teritoriul Europei (Alpi, Carpați).	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația, notele bibliografice.	2 ore; Ref. princ.: [1], [2], [3], [4] Ref. supl.: [1], [2], [3]
Manifestarea glaciațiunilor în Asia, America de Nord, America de Sud, Africa și Australia. Glaciațiunea din Antarctica.	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația, notele bibliografice.	2 ore; Ref. princ.: [1], [2], [3] Ref. supl.: [1], [3], [8]
Modificări cuaternare ale hidrosferei. Fluctuațiile nivelului Oceanului Planetar. Evoluția rețelei hidrografice.	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația, notele bibliografice.	2 ore; Ref. princ.: [1], [2], [3] Ref. supl.: [1], [3], [7], [8]

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Mișcări tectonice în Cuaternar. Vulcanismul. Caractere litologice ale depozitelor cuaternare (depozite marine, depozite continentale).	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația, notele bibliografice.	2 ore; Ref. princ.: [1], [2], [3], [4] Ref. supl.: [1], [3], [7], [8]
Depozitele de loess și loessoide. Geneză, repartiție geografică, însușiri, diferențieri regionale. Paleosolurile.	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația, notele bibliografice.	2 ore; Ref. princ.: [1], [2], [4] Ref. supl.: [1], [2], [3], [7]
Evoluția vegetației în cuaternar. Componentă, dinamică latitudinală și altitudinală, repartiție geografică	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația, notele bibliografice.	2 ore; Ref. princ.: [1], [2], [3], [4] Ref. supl.: [2], [3], [5], [7]
Evoluția faunei în cuaternar. Proboscidenii pe teritoriul Europei, Americii și Asiei. Fauna de mamifere mari pe teritoriul României.	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația, notele bibliografice.	2 ore; Ref. princ.: [1], [2], [3], [4] Ref. supl.: [1], [3], [7]
Originea și evoluția omului. Primatele precursore. Australopitecii. Apariția genului uman.	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația, notele bibliografice.	2 ore; Ref. princ.: [1], [5] Ref. supl.: [3], [4], [6]
Arhantropii. Paleoantropii. Neoantropii. Dinamica spațială a acestora. Reconstituirea comportamentului uman în relație cu mediul.	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația, notele bibliografice.	2 ore; Ref. princ.: [1], [5] Ref. supl.: [3], [4], [6]
Cultura materială în Cuaternar. Arheoliticul. Paleoliticul. Neoliticul.	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația, notele bibliografice.	2 ore; Ref. princ.: [1], [4], [5] Ref. supl.: [2], [3], [4], [6]
Privire generală asupra evoluției societății omenești. Arta, religia, limbajul.	Prelegerea, videoproiecția, conversația euristică, demonstrația, notele bibliografice.	2 ore; Ref. princ.: [1], [5] Ref. supl.: [2], [3], [4], [6]

Bibliografie
Referințe principale: 1. Donisă, I. (1993) - Paleogeografia Cuaternarului, Edit. Univ. „Al. I. Cuza”, Iași. 2. Ianoș, Gh. (2005) - Paleogeografia Cuaternarului, Edit. Univ. de Vest, Timișoara. 3. Petrescu I. (1990) - Perioadele glaciare ale Pământului, Edit. Tehnică, București. 4. Saraiman A. ș.a. (1999) - Cuaternarul pe teritoriul României, Edit. Helios, Iași. 5. Stringer, C., Andrews, P. (2006) - Istoria completă a evoluției umane, Edit. Aquila, București (trad. rom.). Referințe suplimentare: 1. Bowen, D. Q. (1978) - Quaternary Geology, Pergamon Press. 2. Cârciumar, M (1996) - Paleoetnobotanica, Edit. Glasul Bucovinei, Helios, Iași. 3. Chaline, J. (1972) - Le Quaternaire, Edit. Doin, Paris. 4. Chaline, J. (2000) - Un million de generations, Edit. Seuil, Paris., Cojocaru, I. (2005) - Paleobiologie, Vol. IV., Edit Univ. „Al. I. Cuza”, Iași. 5. Evin J. și colab. (2005) - La datation en laboratiore, Edit. Errance, Paris. 6. Leakey, R. (1992) - Originea omului, Edit. Humanitas, București. 7. Macarovici, N. (1968) - Geologia Cuaternarului, Edit. Didactică și Pedagogică, București. 8. Popescu, N. și colab. (2010) - Geografia Cuaternarului, Edit. Universitară, București

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Scara geocronologică. Scara geomagnetică.	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică.	2 ore; Referințe: [1], [2], [3]

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Metoda sporopolinică. Metodologie. Cunoașterea principalilor grăunți de polen și spori. Întocmirea diagramei sporopolinice.	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică.	2 ore; Referințe: [1], [2], [3]
Metoda dendrocronologică. Principii. Aplicații.	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică.	2 ore; Referințe: [1], [2], [3]
Dinamica și repartitia calotelor glaciare din Europa și America de Nord.	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică.	2 ore; Referințe: [1], [5], [6]
Geologia cuaternarului din Podișul Bavariei.	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică.	2 ore; Referințe: [1], [5], [6]
Racordarea depozitelor glaciare cu terasele fluviale. Valea Dravei. Valea Rhonului.	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică.	2 ore; Referințe: [1], [5], [6]
Variațiile de nivel ale Mării Negre.	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică.	2 ore; Referințe: [1], [5], [6]
Lucrare de verificare a cunoștințelor.		
Situri remarcabile: Insula Rusinga, Pașalar.	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică.	2 ore; Referințe: [4], [7]
Situri remarcabile : Defileul Olduvai, Gibraltar.	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică.	2 ore; Referințe: [4], [7]
Situri remarcabile : Gran Dolina, Atapuerca.	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică.	2 ore; Referințe: [4], [7]
Neandertalienii. Caracteristici antropologice, dinamica teritorială - film documentar.	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică.	2 ore; Referințe: [4], [7]
Homo sapiens. Caracteristici antropologice, dinamica teritorială - film documentar.	Problematizarea, videoproiecția, reprezentarea cartografică.	2 ore; Referințe: [4], [7]
Lucrare de verificare a cunoștințelor.		

Bibliografie
1. Donisă, I. (1993) – Paleogeografia Cuaternarului, Edit. Univ. „Al. I. Cuza”, Iași.
2. Evin J. și colab. (2005) – La datation en laboratoire, Edit. Errance, Paris.
3. Ianoș, Gh. (2005) – Paleogeografia Cuaternarului, Edit. Univ. de Vest, Timișoara.
4. Leakey, R. (1992) – Originea omului, Edit. Humanitas, București.
5. Petrescu I. (1990) – Perioadele glaciare ale Pământului, Edit. Tehnică, București.
6. Popescu, N. și colab. (2010) – Geografia Cuaternarului, Edit. Universitară, București.
7. Stringer, C., Andrews, P. (2006) – Istoria completă a evoluției umane, Edit. Aquila, București (trad. rom.).

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la obținerea calificărilor prevăzute în RNCIS pentru specializarea Geografie, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice. 311117 operator meteorolog, 341402 agent de turism, 349101 ghid de turism, 349104 ghid de turism montan, drumeție montană/galerii de artă/interpret/habitat natural floră, faună, zonă montană/habitat natural zonă umedă/supraveghetor/turism ornitologic/turism speologic/turism ecvestru, 349106 ghid montan, 349107 ghid obiectiv cultural, 211201 meteorolog, 211202 meteorolog previzionist, 211203 climatolog, 211204 meteorolog aeronautic, 211205 consilier/expert în meteorologie si domenii conexe, 211206 asistent meteorologie, 211207 meteorolog aeronautic prognozist, 211413 consilier hidrolog, 211414 expert hidrolog, 211415 inspector de specialitate hidrolog, 211416 referent de specialitate hidrolog, 211417 consilier pedolog, 211418 expert pedolog, 211419 inspector de specialitate pedolog, 211420 referent de specialitate pedolog, 211424 hidrolog, 211425 pedolog, 214801 cartograf, 232201 profesor în învățământul gimnazial, 244202 geograf, 244204 analist în turism, 248202 asistent de cercetare în meteorologie, 258206 asistent de cercetare în geografie.
--

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă	Pondere (min. 30%)	50
-------------------------------	--------------------	----

Curs	Forma de evaluare			Verificare mixtă
	Pondere			20
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Nu
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare orală periodică	40	Da
		Referat	30	Da
		Studiu de caz	30	Da
Seminar / Laborator	Forma de evaluare			Verificare mixtă
	Pondere			80
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare orală periodică	40	Da
		Referat	30	Da
		Verificare scrisă periodică	30	Da

10.2 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

prezenta la orele de seminar minim 80%

10.3 Standard minim de performanță

a. Standarde minime pentru evaluarea competențelor profesionale din RNCIS

C1 - Realizarea unui proiect de cercetare și argumentarea instrumentelor și metodelor aplicate în rapoarte geografice;

C2 - Elaborarea de materiale cu conținut geografic general/ specific unei subarii geografice, necesare învățării, cercetării, responsabilizării sociale;

C3 - Elaborarea unui studiu geografic;

C4 - Argumentarea interpretării, prezentării și redactării rezultatelor cercetării geografice;

C5 - Realizarea unui studiu de caz care să releve asistența acordată pentru soluționarea unor cerințe ale actorilor publici;

C6 - Realizarea unor materiale grafice de natură geografică utilizând soft-urile special alocate acestui proces.

b. Standarde minime pentru evaluarea competențelor transversale din RNCIS

CT1 - Redactarea și prezentarea unui raport de cercetare, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice;

CT2 - Realizarea unui proiect în echipă multidisciplinară, respectând conținutul științific al activității, precum și ierarhia postului;

CT3 - Realizarea unei lucrări de sinteză într-un domeniu de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

Data completării,

Titular de curs,

Prof. Dr. MIHAI CIPRIAN MARGARINT

Titular de seminar,

Prof. Dr. MIHAI CIPRIAN MARGARINT

Data avizării în departament,

Director de departament,

Conf. Dr. IONUT MINEA

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	
1.3 Departamentul	
1.4 Domeniul de studii	
1.5 Ciclul de studii	
1.6 Programul de studii / Calificarea	

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				
2.2 Titularul activităților de curs				
2.3 Titularul activităților de seminar				
2.4 An de studiu	2.5 Semestrul	2.6 Tip de evaluare *	2.7 Regimul disciplinei**	

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	0	3.2 curs		3.3 seminar/ laborator	0
3.4 Total ore din planul de învățământ	0	3.5 curs	0	3.6 seminar/ laborator	0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual*					0
3.8 Total ore pe semestru					0
3.9 Numărul de credite					

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	

6. Obiective

--

7. Competențe/Rezultate ale învățării

--

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
----------	-------------------	--

Bibliografie

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
-------------------------	-------------------	--

Bibliografie

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

--

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)			
Curs	Forma de evaluare				
	Pondere				
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale				
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare	
Seminar / Laborator	Forma de evaluare				
	Pondere				
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale				
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare	

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	
	Forma de evaluare	

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)	

10.4 Standard minim de performanță	

Data completării,

Titular de curs,

Titular de seminar,

Data avizării în departament,

Director de departament,

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	
1.3 Departamentul	
1.4 Domeniul de studii	
1.5 Ciclul de studii	
1.6 Programul de studii / Calificarea	

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				
2.2 Titularul activităților de curs				
2.3 Titularul activităților de seminar				
2.4 An de studiu	2.5 Semestrul	2.6 Tip de evaluare *	2.7 Regimul disciplinei**	

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	0	3.2 curs		3.3 seminar/ laborator	0
3.4 Total ore din planul de învățământ	0	3.5 curs	0	3.6 seminar/ laborator	0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual*					0
3.8 Total ore pe semestru					0
3.9 Numărul de credite					

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	

6. Obiective

--

7. Competențe/Rezultate ale învățării

--

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
----------	-------------------	--

Bibliografie

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
-------------------------	-------------------	--

Bibliografie

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

--

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)			
Curs	Forma de evaluare				
	Pondere				
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale				
	Metode de evaluare		Detalii	Pondere	cu reexaminare
Seminar / Laborator	Forma de evaluare				
	Pondere				
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale				
	Metode de evaluare		Detalii	Pondere	cu reexaminare

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	
	Forma de evaluare	

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

10.4 Standard minim de performanță	

Data completării,

Titular de curs,

Titular de seminar,

Data avizării în departament,

Director de departament,

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	
1.3 Departamentul	
1.4 Domeniul de studii	
1.5 Ciclul de studii	
1.6 Programul de studii / Calificarea	

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				
2.2 Titularul activităților de curs				
2.3 Titularul activităților de seminar				
2.4 An de studiu	2.5 Semestrul	2.6 Tip de evaluare *	2.7 Regimul disciplinei**	

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	0	3.2 curs		3.3 seminar/ laborator	0
3.4 Total ore din planul de învățământ	0	3.5 curs	0	3.6 seminar/ laborator	0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual*					0
3.8 Total ore pe semestru					0
3.9 Numărul de credite					

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

--

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	

6. Obiective

--

7. Competențe/Rezultate ale învățării

--

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
----------	-------------------	--

Bibliografie

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
-------------------------	-------------------	--

Bibliografie

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

--

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)			
Curs	Forma de evaluare				
	Pondere				
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale				
	Metode de evaluare		Detalii	Pondere	cu reexaminare
Seminar / Laborator	Forma de evaluare				
	Pondere				
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale				
	Metode de evaluare		Detalii	Pondere	cu reexaminare

10.2 Evaluare finală	Pondere (max. 70%)	
	Forma de evaluare	

10.3 Mențiuni (situații speciale în evaluare)	

10.4 Standard minim de performanță	

Data completării,

Titular de curs,

Titular de seminar,

Data avizării în departament,

Director de departament,

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Climatologie urbană					
2.2 Titularul activităților de curs		Lect. Dr. PAVEL ICHIM					
2.3 Titularul activităților de seminar		Lect. Dr. PAVEL ICHIM					
2.4 An de studiu	III	2.5 Semestrul	VI	2.6 Tip de evaluare*	V	2.7 Regimul disciplinei**	F

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	48	3.5 curs	24	3.6 seminar/ laborator	24
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					27
3.8 Total ore pe semestru					75
3.9 Numărul de credite					3

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

Meteorologie și climatologie

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, internet, videoproiector, materiale cartografice, suport curs, etc.
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator meteorologie-climatologie, internet, instrucțiuni meteorologice, materiale cartografice, planșe, caiet lucrări practice, aparatură meteo, stație meteo, stație meteo automată, senzori pentru înregistrări meteorologice.

6. Obiective

Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie.

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Domeniul de cercetare al Climatologiei urbane. Evoluția noțiunilor și apariția ramurilor climatologiei.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1], [2] Ref. supl.: [9], [14]
Radiația solară. Absorbția și reflexia sa de pe diferite tipuri de suprafața terestră.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1-3], [5] Ref. supl.: [13]
Transportul și stocarea temporară de căldură în sol și în adâncul apelor. Schimbări de fază ale apei și transferuri calorice.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. supl.: [6]
Procesele de încălzire ale atmosferei deasupra diferitelor tipuri de suprafață activă. Propagarea căldurii pe verticală. Stratificarea termică a atmosferei. Inversiunile termice. Temperatura în stratul de aer de lângă suprafața terestră, diurn, lunar, anotimpual și anual.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [3-5] Ref. supl.: [13], [14]
Topoclimatele elementare antropice. Relieful urban.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [3-5] Ref. supl.: [6], [7], [8], [13]
Efectul de insulă de căldură urbană (1)	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [2-4] Ref. supl.: [8], [11]
Efectul de insulă de căldură urbană (2)	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [2-4] Ref. supl.: [8], [11]

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Indici bioclimatici. (1)	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1], [5] Ref. supl.: [10], [12], [14]
Indici bioclimatici. (2)	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1], [5] Ref. supl.: [10], [12], [14]
Variația parametrilor climatici la diferite nivele față de suprafața terestră.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1-2], [4-5] Ref. supl.: [10-14]
Topoclimatele elementare antropice. Topoclimate urbane.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [1-3], [5] Ref. supl.: [6], [8], [10], [12], [14]
Microclimatologie urbană. Spațiul microclimatic. Amenajarea spațiului microclimatic urban	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [2], [4] Ref. supl.: [9], [8-11], [13-14]
Microclimatologie urbană. Spațiul microclimatic. Amenajarea spațiului microclimatic urban	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [2], [4] Ref. supl.: [9], [8-11], [13-14]
Microclimatele spațiilor interioare.	Prelegerea, explicația didactică, conversația euristică	2 ore; Ref. princ.: [2-4] Ref. supl.: [8-9]

Bibliografie

Referințe principale:

1. Bogdan, Octavia (1978), Topoclimatologie, SCGGG, ser. Geogr., t. 25, Edit. Academiei, București.
2. Ciulache, S. (1971), Topoclimatologie și microclimatologie - Curs, Facultatea de Geologie-Geografie, Univ. București.
3. Fărcaș, I. (1999), Clima urbană, Edit. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.
4. Geiger, R. (1966), The climate near the ground, Harvard Univ. Press., Cambridge, Massachusetts, U.S.A.
5. * * * (1983), Geografia României, vol. 1, cap. 4.7 și 4.8, Edit. Academiei, București.

Referințe suplimentare:

6. Bogdan, Octavia (1993), Influențele topoclimatice induse de lacurile de acumulare, cu exemplificări la Porțile de Fier, S.C.G.G.G., ser. Géogr., t. XL, Edit. Academiei, București.
7. Bogdan, Octavia (1993), The impact of man's activity upon topoclimate, R.R.G., t. 37, Edit. Academiei, București.
8. Gugiuman, I., Cotrău, M. (1975), Elemente de climatologie urbană, Edit. Academiei, București.
9. Măhăra, Gh., Gaceu, O., Criste, C. (2003), Clasic și modern în cercetările microclimatice, Anal. Univ. din Oradea, ser. Geografie, Oradea.

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Introducere în domeniul Climatologie urbane		2 ore; Referințe: [1], [6], [9]
Aparatura clasică și automată. Aparatura de teren. Principii de realizare a observațiilor topoclimatice expediționare		2 ore; Referințe: [5]
Măsurători microclimatice. Măsurători topoclimatice. Standardizarea măsurătorilor.		2 ore; Referințe: [1], [6], [9]
Măsurători topoclimatice și microclimatice. Aplicație în teren. (1)		2 ore; Referințe: [1], [8], [9]
Măsurători topoclimatice și microclimatice. Aplicație în teren. (2)		2 ore; Referințe: [1], [8], [9]

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Utilizarea produselor satelitare în analiza topoclimatică.		2 ore; Referințe: [1], [6], [9]
Influența suprafețelor active asupra variației elementelor climatice. Tipuri de topoclimat.		2 ore; Referințe: [1-6], [8], [9]
Topoclimatul urban. Rețele de observații. (1)		Problematizarea, demonstrația, studiul de caz 2 ore; Referințe: [1-4], [6-9]
Topoclimatul urban. Rețele de observații. Aplicație în teren		Problematizarea, demonstrația, studiul de caz 2 ore; Referințe: [1-4], [6-9]
Influența geometriei urbane în analiza topoclimatului urban. Indicatorul Sky View Factor (SVF)		2 ore; Referințe: [1], [3], [9]
Particularitățile și regimul elementelor climatice în cadrul centrelor urbane.		2 ore; Referințe: [6], [7]
Topoclimatului urban în contextul schimbărilor climatice globale. Indici bioclimatici		2 ore; Referințe: [1], [6], [9] [3]
Metode statistice de modelare spațială a elementelor climatice. Temperatura aerului, umezeala relativă, viteza și direcția vântului.		2 ore; Referințe: [7]
Verificarea finală a protofoliului		2 ore;

Bibliografie

- Ahrens Donald, Henson Robert (2009), Meteorology Today, Brooks/Cole, Cengage Learning, ISBN-13: 978-0495555735
- Bornstein Robert D. (1968) - Observations of the Urban Heat Island Effect in New York City, American Meteorological Society, [https://doi.org/10.1175/1520-0450\(1968\)007<0575:OOTUHI>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1175/1520-0450(1968)007<0575:OOTUHI>2.0.CO;2)
- Gal T., Lindberg F., Unger J. (2008) - Computing continuous sky view factors using 3D urban raster and vector databases: comparison and application to urban climate, Theor. Appl. Climatol. (2009) 95: 111-123 DOI 10.1007/s00704-007-0362-9
- Hiemstra J.A., Saaroni H., Amorim J.H. (2017) The Urban Heat Island: Thermal Comfort and the Role of Urban Greening. In: Pearlmutter D. et al. (eds) The Urban Forest. Future City, vol 7. Springer, Cham
- Ichim, P. Apostol L, Sfică L., Kadhim-Abid Adriana-Lucia, Istrate V. (2014), Frequency of thermal inversions between Siret and Prut rivers in 2013, Present Environment & Sustainable Development, Vol. 8, no. 2, Iași, doi: 10.2478/pesd-2014-0040
- Oke, T.R., (1987), Boundary layer climates.—2nd ed, Taylor & Francis e-Library, 2002.
- Patriche, C. (2009), Metode statistice aplicate în climatologie, Editura Terra Nostra, Iași

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la obținerea calificărilor prevăzute în RNCIS pentru specializarea Hidrologie-Meteorologie, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Calificările arondate specializării Hidrologie-Meteorologie în RNCIS: 211201-meteorolog; 211202 - meteorolog aeronautic; 244202 - geograf (climatolog); 248202 - asistent de cercetare în meteorologie; 258206 - asistent de cercetare în geografie (climatologie); 122117 - șef stație meteorologică/hidrologică; 122651 - șef serviciu stație, tură meteo; 232201 - profesor în învățământul gimnazial (cu condiția obținerii a 30 de credite de pregătire psiho-pedagogică).

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)	100	
Curs	Forma de evaluare		Verificare orală	
	Pondere		50	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Referat	20	Da
		Proiect	30	Da
		Studiu de caz	50	Da
Seminar / Laborator	Forma de evaluare		Verificare practică	
	Pondere		50	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Referat	20	Da
		Portofoliu	30	Da
		Studiu de caz	50	Da

10.2 Mențiuni (situații speciale în evaluare)	

10.3 Standard minim de performanță
a. Standarde minime pentru competențele profesionale din RNCIS C1 - Realizarea de studii de caz asupra unor procese sau fenomene meteo-climatice în plan local (topoclimatic și microclimatic), care să evidențieze nu doar capacități de analiză și sinteză, deductive și de argumentare etc., ci și o doză de originalitate; C2 - Descrierea într-un proiect profesional a principalelor tipuri de instrumente și aparate cu care se măsoară parametrii meteorologici, topoclimatici și microclimatici, precum și a funcționării acestora, a înregistrării datelor, aplicării corecțiilor și verificării lor primare; C3 - Elaborarea de studii topoclimatologice și microclimatice, cu reprezentativitate temporală certă, bazată pe prelucrarea și interpretarea unor șiruri de date; C4 - Identificarea și descrierea sistematizată a principiilor realizării, gestionării și utilizării unor baze computeriale de date meteorologice, topoclimatice și microclimatice; C5 - Realizarea unui studiu parțial, a unui raport sau a unei comunicări științifice având ca subiect o problemă reprezentativă, substanțială din aria de specializare a programului de studiu; C6 - Realizarea unui proiect referitor la rolul topoclimatologiei și microclimatologiei în societate. b. Standarde minime pentru competențele transversale din RNCIS CT1 - Realizarea unui proiect interdisciplinar care să evidențieze rolul indispensabil al contribuțiilor topoclimatice și microclimatice și să ateste integrarea lor reală în ansamblul acestuia; CT2 - Elaborarea unui segment de proiect care implică modalități (opțiuni) variate de rezolvare (de preferință din aria organizării activităților profesionale) pentru verificarea nivelului implicării și responsabilității; CT3 - Identificarea nevoii de formare continuă și realizarea unui plan de dezvoltare personală în acest sens, prin utilizarea eficientă a surselor și resurselor de comunicare și formare profesională (internet, softuri de calculator, baze de date, cursuri on-line), precum și a cunoștințelor lingvistice specifice.

Data completării,

**Titular de curs,
Lect. Dr. PAVEL ICHIM**

**Titular de seminar,
Lect. Dr. PAVEL ICHIM**

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie și Geologie
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE GEOGRAFIE
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Hidrologie și meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			Geomorfologie dinamică				
2.2 Titularul activităților de curs			Conf. Dr. MIHAI NICULITA				
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 An de studiu	III	2.5 Semestrul	VI	2.6 Tip de evaluare*	V	2.7 Regimul disciplinei**	F

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 curs	1	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	36	3.5 curs	12	3.6 seminar/ laborator	24
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					4
Examinări					3
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual*					39
3.8 Total ore pe semestru					75
3.9 Numărul de credite					3

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

Geologie generală, Meteorologie și climatologie, Hidrologie, Geomorfologie, Pedologie, Biogeografie

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru/sală curs, internet, videoproiector, materiale cartografice, suport curs
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator, PC, soft (SAGA GIS, QGIS, R), internet, materiale cartografice

6. Obiective

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

1. Cunoașterea și explicarea genezei reliefului;
2. Cunoașterea naturii proceselor generatoare, a dinamicii și vârstei formelor de relief, a relațiilor cu factorii de control;
3. Cunoașterea legităților de evoluție și distribuție în spațiu - de la caracteristicile la nivel planetar, până la unități de relief elementare;
4. Evidențierea relației formă de relief – factor climatic- factor hidrologic

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Competențe profesionale: 1. 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; 2. Utilizarea instrumentelor și aparatelor de măsură pentru obținerea informației meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice primare; evaluarea funcționării corecte a acestora, a reprezentativității punctelor de măsurare și programelor de măsurători; 3. Colectarea și validarea datelor meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; prelucrarea, interpretarea și reprezentarea grafică și cartografică a acestora; elaborarea de studii climatologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice bazate pe prelucrarea și interpretarea datelor colectate; 4. Realizarea, gestionarea și utilizarea bazelor computeriale de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice; 5. Elaborarea unor studii complexe și complete de climatologie, hidrologie, hidrogeologie și oceanografie, pe baza prelucrării, interpretării și reprezentării grafice și cartografice a datelor specifice dintr-o regiune geografică dată; 6. Transmiterea sau schimbul de date meteorologice, hidrologice, hidrogeologice și oceanografice necesare elaborării prognozelor operative de specialitate și diseminarea informațiilor rezultate în urma prelucrărilor și interpretărilor profesionale, către diferitele categorii de utilizatori.
- Competențe transversale: 1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie. 3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.
- Dobândirea competențelor profesionale și transversale, potrivit specificului disciplinei, în conformitate cu calificările prevăzute în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) pentru specializarea Hidrologie și Meteorologie.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Geomorfologie dinamică/geomorfologia proceselor: aspecte introductive și teoretice	Lecture, discussions, Power Point presentations and video	1 oră; Ref. princ: [1-4];
Forțele interne (tectonice și vulcanice) și climatice	Curs magistral și problematizare, conversația euristică, prelegere academică	1 oră; Ref. princ: [1-4];
Alunecările de teren: procese și forme	Curs magistral și problematizare, conversația euristică, prelegere academică	1 oră; Ref. princ: [4-6];
Alunecările de teren: procese și forme	Curs magistral și problematizare, conversația euristică, prelegere academică	1 oră; Ref. princ: [4-6];
Eroziunea la nivelul versanților	Curs magistral și problematizare, conversația euristică, prelegere academică	1 oră; Ref. princ: [5-7];
Bazinul hidrografic ca formă de bază a fluxurilor de sedimente	Curs magistral și problematizare, conversația euristică, prelegere academică	1 oră; Ref. princ: [8-12];
Procese fluviale	Curs magistral și problematizare, conversația euristică, prelegere academică	1 oră; Ref. princ: [8-12];
Procese fluviale	Curs magistral și problematizare, conversația euristică, prelegere academică	1 oră; Ref. princ: [8-12];
Forme de relief fluvial	Curs magistral și problematizare, conversația euristică, prelegere academică	1 oră; Ref. princ: [8-12];

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Procese și forme de relief eoliene	Curs magistral și problematizare, conversația euristică, prelegere academică	1 oră; Ref. princ: [16-17];
Procese și forme de relief glaciare	Curs magistral și problematizare, conversația euristică, prelegere academică	1 oră; Ref. princ: [13];
Procese și forme de relief periglaciari	Curs magistral și problematizare, conversația euristică, prelegere academică	1 oră; Ref. princ: [14-15];
Procese și forme de relief litorale	Curs magistral și problematizare, conversația euristică, prelegere academică	1 oră; Ref. princ: [18-19];
Procese și forme de relief biogen și antropice	Curs magistral și problematizare, conversația euristică, prelegere academică	1 oră; Ref. princ: [1];

Bibliografie
Referințe principale: 1. Huggett RJ (2017) Fundamentals of Geomorphology, ed. a 4-a, Routledge. 2. Goudie, A. (1995) The Changing Earth: Rates of Geomorphological Processes. Oxford and Cambridge, Mass.: Blackwell. 3. Ritter, D. F., Kochel, R. C., and Miller, J. R. (1995) Process Geomorphology, 5th edn. Long Grove, Illinois: Waveland Press. 4. Stoddart, D. R. (ed.) (1997) Process and Form in Geomorphology. London: Routledge. 5. Anderson, M. G. and Brooks, S. M. (eds) (1996) Advances in Hill slope Processes, 2 vols. Chichester: John Wiley & Sons. 6. Carson, M. A. and Kirkby, M. J. (2009) Hillslope Form and Process. Cambridge: Cambridge University Press. 7. Morgan, R. P. C. (2005) Soil Erosion and Conservation, 3rd edn. Oxford: Blackwell. 8. Bridge, J. S. (2003) Rivers and Floodplains: Forms, Processes, and Sedimentary Record. Oxford: Blackwell Science. 9. Charlton, R. (2008) Fundamentals of Fluvial Geomorphology. Abingdon: Routledge. 10. Knighton, A. D. (1998) Fluvial Forms and Processes: A New Perspective, 2nd edn. London: Arnold. 11. Leopold, L. B., Wolman, M. G., and Miller, J. P. (1964) Fluvial Processes in Geomorphology. San Francisco, Calif., London: W. H. Freeman. 12. Robert, A. (2003) River Processes: An Introduction to Fluvial Dynamics. London: Arnold. 13. Martini, I. P., Brookfield, M. E., and Sadura, S. (2001) Principles of Glacial Geomorphology and Geology. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall. 14. French, H. M. (2007) The Periglacial Environment, 3rd edn. Chichester: John Wiley & Sons. 15. French, H. M. (ed.) (2004) Periglacial Geomorphology (Geomorphology: Critical Concepts in Geography, vol. V). London: Routledge. 16. Livingstone, I. and Warren, A. (1996) Aeolian Geomorphology: An Introduction. Harlow, Essex: Longman. 17. Thomas, D. S. G. (ed.) (2011) Arid Zone Geomorphology: Process, Form and Change in Drylands, 3rd edn. Chichester: John Wiley & Sons. 18. Bird, E. C. F. (2008) Coastal Geomorphology: An Introduction, 2nd edn. Chichester: John Wiley & Sons. 19. Woodroffe, C. D. (2002) Coasts: Form, Process and Evolution. Cambridge: Cambridge University Press.

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Surse de date digitale în geomorfologie: imagini satelitare, MNT și GPS	Problematizarea, modelarea, demonstrația, metoda studiului de caz, exercițiul	2 ore; Ref. princ: [4];
Aplicație de teren: GPS în cartarea geomorfologică	Experimentul de teren	2 ore; Ref. princ: [4];
Detecția schimbărilor pe MNT-uri succesive	Problematizarea, modelarea, demonstrația, metoda studiului de caz, exercițiul	2 ore; Ref. princ: [2-8];

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Detecția schimbărilor pe MNT-uri succesive	Problematizarea, modelarea, demonstrația, metoda studiului de caz, exercițiul	2 ore; Ref. princ: [2-8];
Detecția schimbărilor pe MNT-uri succesive	Problematizarea, modelarea, demonstrația, metoda studiului de caz, exercițiul	2 ore; Ref. princ: [2-8];
Delimitarea aluencărilor de teren și realizarea inventarului acestora	Problematizarea, modelarea, demonstrația, metoda studiului de caz, exercițiul	2 ore; Ref. princ: [2-8];
Delimitarea aluencărilor de teren și realizarea inventarului acestora	Problematizarea, modelarea, demonstrația, metoda studiului de caz, exercițiul	2 ore; Ref. princ: [2-8];
Delimitarea ravenelor	Problematizarea, modelarea, demonstrația, metoda studiului de caz, exercițiul	2 ore; Ref. princ: [2-8];
Delimitarea albiilor de râu, morfometria lor și evoluția dinamicii acestora	Problematizarea, modelarea, demonstrația, metoda studiului de caz, exercițiul	2 ore; Ref. princ: [2-8];
Delimitarea albiilor de râu, morfometria lor și evoluția dinamicii acestora	Problematizarea, modelarea, demonstrația, metoda studiului de caz, exercițiul	2 ore; Ref. princ: [2-8];
Cartarea formelor glaciare și litorale	Problematizarea, modelarea, demonstrația, metoda studiului de caz, exercițiul	2 ore; Ref. princ: [2-8];
Cartarea geomorfologică a proceselor și formelor de relief	Problematizarea, modelarea, demonstrația, metoda studiului de caz, exercițiul	2 ore; Ref. princ: [2-8];
Cartarea geomorfologică a proceselor și formelor de relief	Problematizarea, modelarea, demonstrația, metoda studiului de caz, exercițiul	2 ore; Ref. princ: [2-8];
Cartarea geomorfologică a proceselor și formelor de relief	Problematizarea, modelarea, demonstrația, metoda studiului de caz, exercițiul	2 ore; Ref. princ: [2-8];

Bibliografie

1. Goudie, A. S. (ed.) (1994) Geomorphological Techniques, 2nd edn. London and New York: Routledge.
2. Kondolf, M. and Pigay, H. (2002) Methods in Fluvial Geomorphology. New York: John Wiley & Sons.
3. Hubbard, B. and Glasser, N. F. (2005) Field Techniques in Glaciology and Glacial Geomorphology. Chichester: John Wiley & Sons.
4. Hengl T, Reuter HI (Eds) (2009) Concepts, Software, Applications, Developments in Soil Science, Elsevier.
5. Dury GH (Ed) (1970) Rivers and River Terraces. Geographical Readings, Macmillan.
6. Hergarten S, Neugebauer HJ (Eds.) (1999) Process Modelling and Landform Evolution, Springer.
7. Bishop V, Prosser R (1994) Landform systems. Collins Educational.
8. Carrivick JL, Smith MW, Quincey DJ (2015) Structure from Motion in the Geosciences, Wiley Blackwell.

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la obținerea calificărilor prevăzute în RNCIS pentru specializarea Geografie, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

Disciplina contribuie la obținerea următoarelor calificări (extrase din RNCIS): 211413 consilier hidrolog, 211414 expert hidrolog, 211415 inspector de specialitate hidrolog, 211416 referent de specialitate hidrolog, 211417 consilier pedolog, 211418 expert pedolog, 211419 inspector de specialitate pedolog, 211420 referent de specialitate pedolog, 211424 hidrolog, 211425 pedolog, 214801 cartograf, 232201 profesor în învățământul gimnazial, 244202 geograf, 258206 asistent de cercetare în geografie.

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)	100	
Curs	Forma de evaluare		Verificare orală	
	Pondere		50	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Nu	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare orală periodică	100	Nu
Seminar / Laborator	Forma de evaluare		Verificare mixtă	
	Pondere		50	
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale		Da	
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Test	50	Nu
		Proiect	50	Nu

10.2 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

--	--

10.3 Standard minim de performanță

a. Standarde minime pentru evaluarea competențelor profesionale din RNCIS
Realizarea unui proiect de cercetare și argumentarea instrumentelor și metodelor aplicate în rapoarte geografice;
Elaborarea de materiale cu conținut geografic general/ specific unei subarii geografice, necesare învățării, cercetării, responsabilizării sociale;
Argumentarea interpretării, prezentării și redactării rezultatelor cercetării geografice;
Realizarea unor materiale grafice de natură geografică utilizând soft-urile special alocate acestui proces.

b. Standarde minime pentru evaluarea competențelor transversale din RNCIS
Redactarea și prezentarea unui raport de cercetare, utilizând programe IT și tehnici moderne de cercetare și respectând norme și principii deontologice;
Realizarea unei lucrări de sinteză într-un domeniu de actualitate, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

Data completării,

**Titular de curs,
Conf. Dr. MIHAI NICULITA**

Titular de seminar,

Data avizării în departament,

**Director de departament,
Conf. Dr. IONUT MINEA**