FIŞA DISCIPLINEI

1.Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	**UNIVERSITATEA DIN BUCUREŞTI**
1.2 Facultatea/Departamentul	**FACULTATEA DE GEOGRAFIE**
1.3 Catedra	**METEOROLOGIE-HIDROLOGIE**
1.4 Domeniul de studii	**GEOGRAFIE**
1.5 Ciclul de studii	**MASTER**
1.6 Programul de studii/Calificarea	**CLIMATOLOGIE ŞI RESURSE DE APĂ**

2.Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**PALEOCLIMATOLOGIE**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				**Conf. dr. Tișcovschi Adrian/Prof.dr. Vespremeanu Stroe Alfred**			
2.3 Titularul activităţilor de seminar				**Conf. dr. Tișcovschi Adrian/ Prof.dr. Vespremeanu Stroe Alfred**			
2.4 Anul de studiu	**II**	2.5 Semestrul	**II**	2.6 Tipul de evaluare	**C**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	**2**	din care: 3.2 curs	**1**	3.3 seminar/laborator	**1**
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**28**	din care: 3.5 curs	**14**	3.6 seminar/laborator	**14**

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	**29**
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	**28**
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	**28**
Tutoriat	**10**
Examinări	**2**
Alte activităţi	
3.7 Total ore studiu individual	**97**
3.9 Total ore pe semestru (3.4. + 3.7)	**125**
3.10 Numărul de credite	**5**

4.Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competenţe	Climatologie

5.Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	Suport logistic – platforme pentru activități on-line (email,

	Moodle, MS Teams, G Meet)
5.2 de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Suport logistic – platforme pentru activități on-line (email, Moodle, MS Teams, G Meet)

6.Rezultatele învățării

Cunoștințe	Cunoștințe privind abordarea interdisciplinară a legităților dintre sistemele naturale și antropice. Utilizarea cercetării științifice în luarea deciziilor privind dezvoltarea durabilă și schimbările climatice. Evaluarea și interpretarea datelor climatice și hidrologice. Cunoștințe privind modul de identificare, interogare, manipulare și utilizare a datelor hidroclimatice.
Aptitudini	Interpretează integrat date hidroclimatice și geospațiale; Identifică factori/procese determinante, spațializează informația, o evaluează și clasifică în vederea integrării în diferite analize. Asigură transferul de cunoștințe; Promovează inovarea în cercetare. Utilizează imagini radar și satelitare și echipamente de colectare a datelor geospațiale. Identifică surse de date hidroclimatice; Produce și manipulează date hidroclimatice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul evaluează climatele timpurilor geologice și analizează influența antropică asupra actualelor sisteme sociale. Studentul/absolventul construiește instrumente decizionale bazate pe cele mai noi tehnologii și cunoștințe. Studentul/absolventul realizează măsurători și calcule hidroclimatice și realizează studii de specialitate. Utilizează software GIS pentru analize geospațiale și reprezentări cartografice tematice; Utilizează diferite echipamente pentru colectarea datelor geospațiale în diferite

	scopuri.

7.Conţinuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1.Paleoclimatologie – studierea climei din trecut prin intermediul arhivelor naturale (sedimente lacustre/marine, depozite de turbă, gheață, inelele arborilor etc.) si a modelelor paleoclimatice. Studierea climei din trecut prin intermediul arhivelor naturale (sedimente lacustre/marine, depozite de turbă, gheață, inelele arborilor etc) si a modelelor paleoclimatice. Importanța paleoclimatologiei: contribuții la înțelegerea variabilității climatice naturale și antropice, predicția schimbărilor climatice. Aplicații contemporane: contextualizarea schimbărilor climatice actuale, informarea politicilor de mediu, estimarea impactului pe termen lung asupra biodiversității și societății umane.	• Prelegere frontală • Metode interactive: conversaţia, demonstraţia, observarea, problematizarea • Utilizarea schiţelor şi a desenului pe tablă • Prezentări ppt În cazul în care condițiile o impun, metodele se vor adapta predării on-line (pe platforme dedicate, e-mail ș.a.)	2
2.Metode de reconstrucție paleoclimatică (datarea radiometrica si stratigrafia), metode indirecte (proxy) din arhive naturale (sedimente lacustre/marine, depozite de turbă, gheață, inelele arborilor etc). Modele paleoclimatice.	• Prelegere frontală • Metode interactive: conversaţia, demonstraţia, observarea, problematizarea • Utilizarea schiţelor şi a desenului pe tablă • Prezentări ppt În cazul în care condițiile o impun, metodele se vor adapta predării on-line (pe platforme dedicate, e-mail ș.a.)	2
3.Clima în Fanerozoic și Pleistocen (542 Ma – 11.600 ani BP).Ciclurile glaciare si interglaciare, teoria Milankovitch, efectele schimbarilor in concentratiile de CO2 din atmosfera.	• Prelegere frontală • Metode interactive: conversaţia, demonstraţia, observarea, problematizarea • Utilizarea schiţelor şi a desenului pe tablă • Prezentări ppt În cazul în care condițiile o impun, metodele se vor adapta predării	2

	on-line (pe platforme dedicate, e-mail ș.a.)	
4.Evoluția Climei în Holocen - Tranziția rapidă de la Dryasul Tânăr la Holocen: o demonstrație a accelerărilor bruște de încălzire; schimbari climatice rapide in Holocenul timpuriu (11.1, 10.2, 9.4, 8.2 ka BP) si cauzele lor (optimul climatic Holocen, perturbările climatice din Holocenul mediu si tarziu, Mica Glaciațiune, Antropocenul și Marea accelerare (post-1950).	• Prelegere frontală • Metode interactive: conversaţia, demonstraţia, observarea, problematizarea • Utilizarea schiţelor şi a desenului pe tablă • Prezentări ppt În cazul în care condițiile o impun, metodele se vor adapta predării on-line (pe platforme dedicate, e-mail ș.a.)	2
5.Transformarea peisajului sub controlul schimbărilor climatice: oscilațiile de nivel ale Oceanului planetar; stadiale și interstadiale: gheţari, migrația latitudinală și altitudinală a proceselor de modelare a reliefului; scurtă istorie a vegetației; variatia latitudinala si altitudinala a zonelor de vegetatie ca urmare a schimbarilor climatice.	• Prelegere frontală • Metode interactive: conversaţia, demonstraţia, observarea, problematizarea • Utilizarea schiţelor şi a desenului pe tablă • Prezentări ppt În cazul în care condițiile o impun, metodele se vor adapta predării on-line (pe platforme dedicate, e-mail ș.a.)	2
6.Omul si clima: Modul în care schimbările climatice au influențat adaptările și evoluția umană. Impactul fluctuatiilor climatice asupra expansiunii geografice și inovațiilor tehnologice ale societăților umane (Mezolitic, revoluția Neolitică). Crizele și deteriorările climatice din Holocen și răspunsul societăților umane: 8.2 ka, 4.2 ka, 3.2 ka, LIA. Perioadele de optim climatic din Holocen și efectele asupra dezvoltarii societatilor umane (perioada umeda africana, perioada calda medievala, perioada calda romana, optimul climatic Holocen etc).	• Prelegere frontală • Metode interactive: conversaţia, demonstraţia, observarea, problematizarea • Utilizarea schiţelor şi a desenului pe tablă • Prezentări ppt În cazul în care condițiile o impun, metodele se vor adapta predării on-line (pe platforme dedicate, e-mail ș.a.)	2
7.Impactul schimbărilor climatice (din trecut și prezent) asupra ecosistemelor și	• Prelegere frontală • Metode interactive:	2

biodiversității. Schimbări climatice și extincții. Exemple de extincții cauzate de schimbări climatice în trecut (ex. dispariția megafaunei la sfârșitul Pleistocenului; dispariția dinozaurilor la sfârșitul Cretacicului); adaptarea și migrarea speciilor ca răspuns la schimbările climatice din Holocen. Refugii glaciare pentru principalele specii de arbori din România. Migrarea spațio-temporală a speciilor văzută în diagramele polinice. Exemple de scenarii de extincții moderne și efectele asupra ecosistemelor ca urmare a schimbărilor climatice antropice.	conversaţia, demonstraţia, observarea, problematizarea • Utilizarea schiţelor şi a desenului pe tablă • Prezentări ppt În cazul în care condițiile o impun, metodele se vor adapta predării on-line (pe platforme dedicate, e-mail ș.a.)	

Bibliografie

Bradley R., (2015), Paleoclimatology, University of Massachusetts, Amherst, Third edition
Dressler Andrew (2012) *Introduction to Modern Climate Change*, Cambridge University Press, NY, USA, 292 p.
Dima Mihai, Stefan Sabina (2008) *Fizica Schimbarilor Climatice,* Ed. Ars Docendi, Bucuresti, 200pg,
Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2022) – *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*, WGII AR6, WMO, UNEP.
Lamb H.H. (1977) – *Climate: Present , Past and Future,* Methuen, London.
Martens W.J.M. (1998) – *Health and Climate Change: Modelling the Impacts of Global Warming and Ozone Depletion*,
Earthscan, London.
Parry M.L., Carter T. (1998) - *Climate Impact and Adaptation Assessment*, Earthscan, London.
Peixot, Oort, (1992) *Physics of Climate*, Springer Verlag New York
Singer S. F. (1989)-*Global Climate Changes: Human & Natural Influences*, ICUS, SUA.

7.2 Seminar/laborator	**Metode de predare**	**Observaţii**
Realizarea unui studiu individual privitor la condiţiile paleoclimatice dintr-o regiune oarecare pe baza seriilor de date de 18O, 13C, TOC (grafice, analiza, interpretare).	Explicaţia, conversaţia, exerciţiul, algoritmizarea, aplicaţii tematice computerizate În cazul în care condițiile o impun, metodele se vor adapta predării on-line (pe platforme dedicate, e-mail ș.a.)	14

Bibliografie

Bradley R., (2015), Paleoclimatology, University of Massachusetts, Amherst, Third edition
Popescu R., Vespremeanu-Stroe A., Onaca Al., Cruceru N. (2014), *Permafrost research in the granitic massifs of Southern Carpathians (Parâng Mountains)*, Zeitschrift fur Geomorphologie, 58(1), ISSN 0372-8854, DOI: 10.1127/0372-8854/2014/0145;
Jones, G., Lane, C. S., Brauer, A., Davies, S. M., de Bruijn, R., Engels, S., Haliuc, A.,
Hoek, W. Z., Merkt, J., Sachse, D., Turner, F. and Wagner-Cremer, F: *The Lateglacialto early Holocene tephrochronological record from Lake Hämelsee, Germany: a key site within the*

European tephra framework , Boreas, 10.1111/bor.12250
Haliuc, A., Brauer, A., Dulski, P., Engels, S., Lane, C. (in prep.), *Lithostratigraphy and microfacies analyses of the Lateglacial and early Holocene sediment record from Lake*

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

Disciplina Paleoclimatologie prezintă un conţinut care vizează formarea unor competenţe specifice ce corespund standardelor ocupaţionale în domeniul stiintelor pamantului.

10.Evaluare

Tip activitate	8.1 Criterii de evaluare	8.2 Metode de evaluare	8.3 Pondere din nota finală
8.4 Curs	Însuşirea cunoştinţelor teoretice şi metodologice de bază ale disciplinei.	Evaluare scrisă de aplicare a cunoștințelor	50%
8.5 Seminar/laborator	Aplicarea metodelor de bază specifice paleoclimatologiei. Realizarea temelor propuse la lucrări practice.	Evaluare portofoliului de la lucrări practice	50%

8.6 Standard minim de performanţă

- Răspunsuri la evaluarea finală care să dovedească însuşirea unor cunoştinte şi competenţe minimale privind problematica cursului şi lucrărilor practice parcurse în timpul semestrului.
- Realizarea potofoliului de lucrări practice prin respectarea cerinţelor minimale privind corectitudinea şi calitatea realizării temelor. Realizarea a cel puţin 50% din temele şi sarcinile de lucru de la lucrările practice.

Data completării

30.09.2026

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

.....

Data avizării în department

01.10.2026

.....

Semnătura directorului de departament

.....