FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2026/2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de Învățământ superior	Universitatea din București
1.2. Facultatea	Facultatea de Geografie
1.3. Departamentul	Meteorologie – Hidrologie
1.4. Domeniul de studii	Geografie
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii	Hidrologie și Meteorologie

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Hidrologie (Potamologie si limnologie)						
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. Liliana Zaharia						
2.3. Titularul activităților de seminar	Lect. univ. dr. Gabriela Ioana-Toroimac						
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7.Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Din care Curs	1	3.3. Seminar	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	3.5. Din care Curs	14	3.6. Seminar	28
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					25
Pregătire seminare/ laborator, teme, referate, portofolii şi eseuri					25
Tutorat					2
Alte activități					6
3.7. Total ore de studiu individual					83
3.8. Total ore pe semestru (3.4+3.7)					125
3.9. Număr de credite					5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Cursuri tipărite: Pişota I., Zaharia L., 2001, 2002, *Hidrologie*, Editura Universităţii, Bucureşti; Pişota I., Zaharia L., Diaconu D., 2010, *Hidrologie*, Editura Universitară Bucureşti • Sală cu videoproiector şi echipamente specifice. • Programe/platforme pentru activități/comunicare on-line (Moodle, MS-Teams, Google Meet etc.)
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	• Caiete de lucrări practice tipărite: Pişota I., Zaharia L., 1995, *Hidrologie. Lucrări practice*, Editura Universităţii din Bucureşti. Tişcovschi A.A., Diaconu D.C., *Meteorologie şi Hidrologie. Lucrări practice*, 2005, Editura Universitară Bucureşti. • Sală cu videoproiector şi aparatură specifică (ex: Laboratul de Hidrologie). • Software de birotică (exemplu: Open Office) şi de GIS (Quantum GIS). Programe/platforme pentru activități/comunicare on-line (Moodle, MS-Teams, Google Meet etc.)

6. Rezultatele învățării

Cunoștințe	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 explică și argumentează alegerea în abordările lor a metodelor de producere a informațiilor geografice, de analiză (cantitative, calitative și combinate) în funcție de scop. - Studentul/absolventul identifică, argumentează și definește cantitativ și calitativ arealul de studiu pe teren (sau întrun spațiu special amenajat și destinat cercetării - laborator) precum și mijloacele/tehnicile de teren potrivite pentru prelevarea datelor și informațiilor. - Studentul/absolventul 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.
Aptitudini	- Studentul/absolventul selectează, organizează și asamblează date și informații legate de caracteristicile proceselor naturale care controlează formarea și întreținerea sistemelor naturale, ale peisajelor Pământului: relief, atmosferă, hidrosferă și biosferă. - Studentul/absolventul 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 aplică metode geografice de analiză în proiecte profesionale și de cercetare. De exemplu: geo-statistică, prospectare, analiza rezultatelor din anchete cu date geolocalizate, studiul de caz, analiza de conținut. - Studentul/absolventul utilizează mijloace și aplică tehnici de teren și de laborator relevante/semnificative la o gamă largă de scări, de la micro scară la global, și pe toată durata activității pe teren, pentru a produce date, urmărind etapele specifice: (1) pregătește instrumentele de producere a datelor și documentează traseele abordate (hărți de lucru, GPS, stații totale, stații meteo mobile, diverși senzori, truse, fișe de prospectare, de anchetă etc, în funcție de specializare; (2) derulează deplasarea pe teren; (3) colectează și stochează date din teren. - Studentul/absolventul analizează date și informații geospațiale pentru a descrie, evalua și prezenta vizual caracteristicile fizice, naturale și antropice, precum și activitățile de pe Terra care pot fi referențiate geografic. De exmplu: imagini și reprezentări cartografice rezultate din surse satelitare, LIDAR, UAV (drone), GPS, senzori pentru parametri de aer, apă, sol etc, din baze de date demografice, statistice, comerciale, sau orice alte date discrete care pot fi localizate.
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul analizează și modelează procesele naturale din sfera fizico-geografică din perspectivă sistemică în proiecte profesionale, studii, rapoarte, consultanță. - Studentul/absolventul antrenează, dezvoltă și testează elementele de gândire geospațială și de orientare graduală, multiscalară, în teren, în mediu real și digital. - Studentul/absolventul organizează, adaptează și execută activități de observare / monitoring, documentare, analiză primară și secundară aplicând metodele geografice de analiză în studii, rapoarte, prezentări, în context profesional și civic. - Studentul/absolventul organizează și execută activități de teren în proiecte de specialitate sau în context interdisciplinar (de dezvoltare comunitară, de sustenabilitate, de planificare strategică, socio-culturale). - Studentul/absolventul aplică tehnici de analiză geospațială cu date și informații de inteligență geospațială în proiecte de specialitate sau într-un context mai larg.

7. Conţinuturi

7.1. Curs	Metode de predare	Obse rvaţii
1. Bazinul hidrografic şi reţeaua de drenaj Bazinul hidrografic şi elementele ce îl caracterizează. Reţeaua elementele sale caracteristice.	• 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.)	3
2. Văile râurilor şi elementele lor caracteristice Geneza şi elementele văilor. Profilul longitudinal şi transversal al albiei.		1
3. Dinamica şi nivelul apei râurilor Viteza apei râurilor. Dispozitive de determinare a nivelului apei râurilor. Măsurarea şi prelucrarea nivelului apei râurilor.		3
4. Scurgera lichidă şi de aluviuni Factorii scurgerii apei râurilor. Modalităţi de exprimare a scurgerii apei râurilor. Debitul de apă (metode de		3

determinare şi prelucrare). Regimul hidrologic al râurilor. Scurgerea de aluviuni		
5. Proprietăţi fizice şi chimice ale apei râurilor Regimul termic şi de îngheţ al râurilor. Chimismul apei râurilor.		1
6. Noţiuni de limnologie Răspândirea lacurilor şi clasificarea lor după originea depresiunii. Elemente morfologice şi morfometrice ale lacurilor. Dinamica şi bilanţul apei lacurilor. Termica lacurilor şi regimul de îngheţ. Proprietăţi fizice şi chimice ale apei lacurilor.		3

Bibliografie:

- Davie T., 2008, *Fundamentals of hydrology*, Routlege, Lodon & New York.
- Diaconu C., Lăzărescu D., 1970, *Hidrometrie*, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
- Diaconu D., 2003, *Hidrologie aplicată*, Editura CREDIS, Bucureşti.
- Drobot R., 2020, *Lecții de hidrologie și hidrogeologie*, Ed. Didactică și Pedagogică, București.
- Gâştescu P., Breţcan P., 2009, *Hidrologie continentală şi oceanografie*, Editura Transversal, Târgovişte.
- Musy A., 2003, *Hydrologie générale*, Ecole Polytechnique Fédérale, http://echo2.epfl.ch/e-drologie/
- Musy A., Higy C., Reynard E., 2014, *Hydrologie 1. Une science de la nature. Une gestion societale*, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes.
- Pătru I., Zaharia L., Oprea R., 2006, *Geografia fizică a României. Climă, ape, vegetaţie, soluri*, Editura Universitară, Bucureşti.
- Pişota I., Zaharia L., 2001, 2002, *Hidrologie*, Editura Universităţii, Bucureşti.
- Pişota I., Zaharia L., Diaconu D., 2010, *Hidrologie*, Editura Universitară, Bucureşti.
- Sorocovschi V., Şerban G., 2012, *Elemente de Climatologie şi Hidrologie. Partea II - Hidrologie.* Editura Casa Cărţii de Ştiinţă, Cluj-Napoca.
- www.inhga.ro
- www.rowater.ro
- https://www.usgs.gov/water-science-school

7.2 Seminar	**Metode de predare**	**Obse rvaţii**
1. Delimitarea bazinelor hidrografice şi determinarea elementelor lor caracteristice.	• Prelegere • Conversație • Explicație • Descriere • Exercițiu • Problematizare • Aplicații tematice computerizate • Lucrul cu harta • Studiu de caz Metodele vor fi adaptate specificului fiecărei lucrări practice și vor apela la mijloace de predare adecvate: lucrul la tablă, prezentarea prin videoproiector, hărți și documente, instrumente de determinare a calității apei. În cazul în care condițiile o impun, metodele se vor adapta predării on-line (pe platforme dedicate, e-mail ș.a.)	4
2. Determinarea elementelor ce caracterizează reţeaua hidrografică.		2
3. Reţeaua hidrometrică. Colectarea datelor hidrologice.		2
4. Măsurarea şi prelucrarea nivelului apei râurilor.		4
5. Măsurarea vitezei apei râurilor.		2
6. Măsurarea şi prelucrarea debitelor lichide.		4
7. Determinarea parametrilor scurgerii lichide.		2
8. Determinarea elementelor morfometrice ale unui lac.		3
9. Termica şi bilanţul apei lacurilor.		2
10. Evaluarea lucrărilor practice. Recapitulare		3

Bibliografie:

- Alexe M., Șerban G., 2014, The evolution of heliotherme phenomenon in the karstosaline Lake Ursu from Sovata, Romania, *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, 9, 2, 103-111.
- Constantin, D., 1971, *Râurile României. Monografie Hidrologică*. Institutul de Meteorologie și Hidrologie, București, 752 p.
- Drobot R., 2020, *Lecții de hidrologie și hidrogeologie*, Ed. Didactică și Pedagogică, București.
- Mihu-Pintilie A., Romanescu G., Stoleriu C., 2014, The seasonal changes of the temperature, pH and dissolved oxygen in the Cuejdel Lake, Romania, *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, 9, 2, 113-123.
- Pişota I., Zaharia L., 1995, *Hidrologie. Lucrări practice*, Editura Universităţii din Bucureşti, Bucureşti.
- Pişota I., Zaharia L., Diaconu D., 2010, *Hidrologie*, Editura Universitară.
- Sorocovschi V., Şerban G., 2012, *Elemente de Climatologie şi Hidrologie. Partea II - Hidrologie.* Editura Casa Cărţii de Ştiinţă, Cluj-Napoca.

- Şerban G., Bătinaş R.H., 2011, *Iniţiere în G.I.S. şi aplicaţii în Hidrologie,* Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.
- Tişcovschi A.A., Diaconu D.C., *Meteorologie şi Hidrologie. Lucrări practice*, 2005, Editura Universitară Bucureşti.
- www.rowater.ro
- www.inhga.ro
- https://www.usgs.gov/water-science-school

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

- Disciplina *Hidrologie (potamologie şi limnologie)* vizează formarea competenţelor necesare pentru colectarea, prelucrarea, analiza şi interpretarea datelor hidrologice conform cerinţelor în domeniu.
- Disciplina prezintă un conţinut care vizează formarea unor competenţe specifice ce corespund standardelor ocupaţionale în domeniul hidrologiei, în particular şi geografiei, în general.

9. Evaluare

Tip de activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Însuşirea noţiunilor şi conceptelor de bază ale disciplinei. Capacitatea de a aplica cunoştinţele teoretice de bază din conţinutul cursului.	Evaluare scrisă de aplicare a cunoștințelor și competențelor	60%
9.5. Seminar	Cunoaşterea parametrilor specifici bazinelor hidrografice şi reţelei de drenaj. Cunoaşterea modalităţii de măsurare şi prelucrare a parametrilor hidrologici specifici râurilor şi lacurilor. Aplicarea metodelor de prelucrare, reprezentare grafică/cartografică a datelor hidrologice şi interpretarea rezultatelor/prelucrărilor/reprezentărilor.	Teste şi evaluarea temelor realizate pe parcursul semestrului la lucrările practice.	40%
Standard minimum de performanță	• Răspunsuri la lucrarea scrisă care să dovedească însuşirea unor cunoştinte şi competenţe minimale privind problematica cursului şi lucrărilor practice parcurse în timpul semestrului. • Întocmirea temelor la lucrările practice prin respectarea cerinţelor minimale privind corectitudinea şi calitatea realizării lor. Realizarea a cel puţin 50% din temele şi sarcinile de la lucrările practice. **Prezentarea portofoliului cu temele la lucrările practice este condiție obligatorie pentru participarea la evaluarea finală.**		

Data completării
28 septembrie 2026

Semnătura titularului de curs
Prof. univ. dr. Liliana Zaharia

Semnătura titularului de seminar
Lect. univ. dr. Gabriela Ioana-Toroimac

Data avizării în departament

Semnătura Directorului de Departament
Conf.univ.dr. Adrian TIȘCOVSCHI