

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025/2026

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	Master
1.6. Programul de studii	Climatologie și resurse de apă

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Managementul riscurilor hidrice						
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. Liliana Zaharia						
2.3. Titularul activităților de seminar	Prof. univ. dr. Liliana Zaharia						
2.4. Anul de studiu	I	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	4	3.2. Din care Curs	2	3.3. Seminar	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	3.5. Din care Curs	28	3.6. Seminar	28
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminare/ laborator, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutorat					2
Alte activități					7
3.7. Total ore de studiu individual					94
3.8. Total ore pe semestru (3.4+3.7)					150
3.9. Număr de credite					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Hidrologie generală și potamologie
4.2. de competențe	Masurare și prelucrare date hidrologice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorul de Hidrologie Suport logistic – ecran proiecție, proiector multimedia, conexiune internet Programe/platforme pentru activități on-line (Moodle, MS-Teams, Google Meet etc.)
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorul de Hidrologie Suport logistic – ecran proiecție, proiector multimedia, conexiune internet Programe/platforme pentru activități on-line (Moodle, MS-Teams, Google Meet etc.) Laptop-uri personale

6. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<p>Cunoștințe privind abordarea sistemică și integrată asupra mediului înconjurător în raport cu intervențiile antropice</p> <p>Cunoștințe privind modul de identificare, interogare, manipulare și utilizare a datelor hidroclimatice</p> <p>Utilizarea cercetării științifice în luarea deciziilor privind mediul și politicile climatice</p> <p>Evaluarea și interpretarea datelor hidroclimatice</p> <p>Cunoștințe privind metodele de analiză a riscului, hazardului și expunerii</p> <p>Lucru în echipe interdisciplinare</p>
Aptitudini	<p>Interpretează integrat date geospațiale; Identifică factori/procese determinante, spațializează informația, o evaluează și clasifică în vederea integrării în diferite analize</p> <p>Identifică surse de date climatice și hidrologice; Produce date geospațiale</p> <p>Asigură transferul de cunoștințe; Promovează inovarea în cercetare</p> <p>Utilizează imagini satelitare și radar și echipamente de colectare a datelor geospațiale</p> <p>Aplică și dezvoltă metode de analiză și evaluare a riscului, hazardului și expunerii</p> <p>Participă la proiectele interdisciplinare; Promovează implicarea publicului în cercetare</p>

Responsabilitate și autonomie	<p>Studentul/absolventul evaluează interdisciplinar atât fenomenele climatice cât și gestionarea resurselor hidrice</p> <p>Utilizează software GIS pentru analize geospațiale și reprezentări cartografice tematice;</p> <p>Utilizează diferite echipamente pentru colectarea datelor geospațiale în diferite scopuri.</p> <p>Studentul/absolventul construiește instrumente decizionale bazate pe cele mai noi tehnologii și cunoștințe</p> <p>Studentul/absolventul realizează măsurători ale parametrilor climatici și hidrologici și întocmește documentații de specialitate</p> <p>Studentul/absolventul identifică, evaluează și carografiază riscurile climatice și hidrice</p> <p>Studentul/absolventul integrează soluții specifice la problemele de mediu fizic, social, cultural etc care necesită o înțelegere a științei în contextul socio-economic global actual</p>
--------------------------------------	---

7. Conținuturi

7.1. Curs	Metode de predare	Obse rvații
1. Introducere în analiza frecvențială Noțiuni generale. Etapele analizei frecvențiale. Scopul și importanța analizei frecvențiale.	<ul style="list-style-type: none"> Prelegere frontală Metode interactive: conversația, demonstrația, observarea, problematizarea Utilizarea schițelor și a desenului pe tablă <ul style="list-style-type: none"> Prezentări ppt <p>În cazul în care condițiile o impun, metodele se vor adapta predării on-line (pe platforme dedicate, e-mail ș.a.)</p>	2
2. Noțiuni de statistică și probabilități cu aplicații în hidrologia frecvențială Noțiuni generale de statistică. Noțiuni generale de teoria probabilităților. Repartiții empirice și teoretice. Exemple de legi de probabilitate.		2
3. Operații de bază în analiza statistică și frecvențială Ordonarea și gruparea datelor. Determinarea frecvenței și repartiției. Determinarea caracteristicilor statistice ale variabilelor aleatoare. Reprezentări grafice.		5
4. Seriile de date hidrologice Constituirea seriilor de date. Tipuri de serii. Analiza primară a datelor și tipuri de erori. Tendința și analiza ei.		4
5. Teste și metode de verificare/completare a seriilor de date Teste și metode grafice. Teste statistice (de ipoteze).		5
6. Corelațiile și utilizarea lor în hidrologie Tipuri de corelații. Corelația liniară simplă. Corelația neliniară simplă. Corelații utilizate în hidrologie.		4
7. Modele frecvențiale utilizate în hidrologie Repartițiile empirice. Repartiții teoretice. Repartiții teoretice utilizate în activitatea hidrologică din România.		6

Bibliografie

1. Drobot R., 1997, *Bazele statistice ale hidrologiei*, Ed. Didactică și pedagogică, București.
2. Drobot R., 2020, *Lecții de hidrologie și hidrogeologie*, Ed. Didactică și Pedagogică, București.
3. Dumolard P., Dubus N., Charleux L., 2005, *Les statistiques en géographie*, Ed. Belin, Paris.
4. Groupe Chadule, 1997, *Initiation aux pratiques statistiques en géographie*, Masson, Paris.
5. Haidu I., 1997, *Analiza seriilor de timp*, Ed. H.G.A., București.
6. INHGA, *Abordarea utilizată pentru calcularea perioadelor de revenire și probabilități*, <https://www.hidro.ro/abordarea-utilizata-pentru-calcularea-perioadelor-de-revenire-si-probabilitati/>, accesat oct. 2025.
7. Meylan P., Musy A., 1999, *Hydrologie fréquentielle*, Ed. H:G:A., București.
8. Minvielle E., Souiah S.-A., 2003, *L'analyse statistique et spatiale*, Editions du Temps, Nantes.
9. Musy A., 2003, *Hydrologie générale*, Ecole Polytechnique Fédérale, <http://echo2.epfl.ch/e-drologie/>
10. Pișota I., Zaharia L., 2002, 2003, *Hidrologie*, Ed. Universității, București.
11. Șerban A.C., 2001, *Modelarea seriilor temporale. Noțiuni teoretice și aplicații în hidrologie*, Editura H.G.A., București.
12. Ștef V., Muscanu M., 1999, *Calculul statistice. Corelații în hidrologie*, Universitatea creștină „Dimitrie Cantemir”, Facultatea de Geografia Turismului, Sibiu.
13. <http://www.rowater.ro>
14. <http://www.inhga.ro/>

7.2 Seminar	Metode de predare	Obse rvații
1. Prezentarea tematicii, noțiuni introductive, referințe bibliografice	<ul style="list-style-type: none"> Prelegerea Conversația Explicația Descriere 	2
2. Determinarea și reprezentarea grafică a frecvențelor absolute, relative și cumulate		2
3. Determinarea de parametri statistici ai seriilor de variabile hidrologice		2

4. Determinarea și analiza tendințelor în variabilitatea seriilor de date	<ul style="list-style-type: none"> • Exercițiul • Problematizare • Aplicații tematice computerizate • Lucrul cu harta • Studiul de caz <p>Metodele vor fi adaptate specificului fiecărei lucrări practice și vor apela la mijloace de predare adecvate: lucrul la tablă, prezentarea prin videoproector, 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.)</p>	2
5. Aplicarea de teste statistice și grafice pentru controlul seriilor de date hidrologice și analiza tendințelor		6
6. Corelații liniare și neliniare și analiza lor		4
7. Extinderea/completarea seriilor de date		2
8. Repartiții empirice și teoretice		3
9. Evaluarea lucrărilor practice. Recapitulare		3

Bibliografie

1. Drobot R., 1997, *Bazele statistice ale hidrologiei*, Ed. Didactică și pedagogică, București.
2. Drobot R., 2020, *Lección de hidrologie și hidrogeologie*, Ed. Didactică și Pedagogică, București.
3. Dumolard P., Dubus N., Charleux L., 2005, *Les statistiques en géographie*, Ed. Belin, Paris.
4. Groupe Chadule, 1997, *Initiation aux pratiques statistiques en géographie*, Masson, Paris.
5. Haidu I., 1997, *Analiza seriilor de timp*, Ed. H.G.A., București.
6. INHGA, *Abordarea utilizată pentru calcularea perioadelor de revenire și probabilități*, <https://www.hidro.ro/abordarea-utilizata-pentru-calcularea-perioadelor-de-revenire-si-probabilitati/>, accesat oct. 2025.
7. Meylan P., Musy A., 1999, *Hydrologie fréquentielle*, Ed. H:G:A., București.
8. Musy A., 2003, *Hydrologie générale*, Ecole Polytechnique Fédérale, <http://echo2.epfl.ch/e-drologie/>
9. Pișota I., Zaharia L., 2002, 2003, *Hidrologie*, Ed. Universității, București.
10. Șerban A.C., 2001, *Modelarea seriilor temporale, Noțiuni teoretice și aplicații în hidrologie*, Editura H.G.A., București.
11. Ștef V., Muscanu M., 1999, *Calcul statistice. Corelații în hidrologie*, Universitatea creștină „Dimitrie Cantemir”, Facultatea de Geografia Turismului, Sibiu.
12. Flood frequency by the Log Pearson III method: <https://ponce.sdsu.edu/onlinepearson.php>
13. <http://www.rowater.ro>
14. <http://www.inhga.ro/>

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

Disciplina *Hidrologie frecvențială* prezintă un conținut care vizează formarea unor competențe specifice ce corespund standardelor ocupaționale în domeniul hidrologiei.

9. Evaluare

Tip de activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Înșușirea noțiunilor și conceptelor de bază ale disciplinei. Capacitatea de a aplica cunoștințele teoretice de bază din conținutul cursului.	Evaluare scrisă a cunoștințelor și competențelor	50%
9.5. Seminar	Aplicarea metodelor de bază specifice hidrologiei frecvențiale. Realizarea temelor propuse la lucrări practice.	Evaluarea portofoliului de la lucrări practice	50%
Standard minimum de performanță	<ul style="list-style-type: none"> • Răspunsuri la evaluarea finală care să dovedească însușirea unor cunoștințe și competențe minimale (50%) privind problematica cursului și lucrărilor practice parcurse în timpul semestrului. • Realizarea potofoliului de lucrări practice prin respectarea cerințelor minimale privind corectitudinea și calitatea realizării temelor. Realizarea a cel puțin 50% din teme și sarcinile de lucru de la lucrările practice. <p>Prezentarea portofoliului cu temele la lucrările practice este condiție obligatorie pentru participarea la evaluarea finală.</p>		

Data completării
28 septembrie 2025

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

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

Data avizării în
departament

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