

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA BABES-BOLYAI
1.2 Facultatea / Departamentul	GEOGRAFIE / GEOGRAFIE FIZICĂ ȘI TEHNICĂ
1.3 Catedra	
1.4 Domeniul de studii	GEOGRAFIE
1.5 Ciclul de studii	UNIVERSITAR/MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	RESURSE SI RISCURI IN MEDIUL HIDRO-ATMOSFERIC

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	HIDROLOGIE STATISTICĂ SI DINAMICĂ – cod disciplină GMR4304						
2.2 Titularul activităților de curs	BĂȚINAȘ RĂZVAN-HORAȚIU						
2.3 Titularul activităților de seminar	BĂȚINAȘ RĂZVAN-HORAȚIU						
2.4 Anul de studii	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tip de evaluare	Examen	2.7 Regimul disciplinei	Opțională

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	din care: 3.3 Lucrări practice	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.2 curs	28	din care: 3.3 Lucrări practice	14
Distribuția fondului de timp					
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					34
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual	108				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Număr de credite	6				

4. Precondiții

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Promovarea cursului de Hidrologie sau a unui curs cu tematică apropiată
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none">

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> cursul se desfășoară în sala 30 în Laboratorul de Hidrometrie, în clădirea Facultății de Geografie conform orarului, în sala dotată cu videoproiector
5.2 desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> seminarul se desfășoară în sala 30, în Laboratorul de Hidrologie prevăzut cu o rețea de calculatoare

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Prin parcurgerea și absolvirea acestei discipline studenții vor fi capabili să înțeleagă importanța cunoașterii șirurilor de date statistice, utilizate în hidrologie, în sensul valorificării rezultatelor obținute prin prelucrarea statistică a valorilor determinate. Astfel, studenții vor fi capabili să valorifice datele hidrice prin aplicarea unor programe specializate de statistică matematică. Rezultatele obținute vor putea fi utilizate în estimarea unor valori excepționale, a unor situații critice sau în elaborarea unor sinteze de caracterizare pentru diverse unități hidrografice.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> capacitatea de structura informația. capacitatea de analiza și sinteza capacitatea de a lucra în echipă și coordonat cu alți colegi din diverse departamente.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Asigurarea unei imagini sintetice privitoare la cunoașterea algoritmului de analiză statistică a datelor din hidrologie, prin aplicarea unor metode complexe; evaluarea atributelor dinamice ce definesc resursele de apă prin evidențierea aspectelor legate de scurgere, și transport, respectiv asupra aspectelor legate de procesele specifice ce au loc în albie la interfața mediul lichid-poluanti.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Asimilarea noțiunilor de legate de utilizarea indicilor statistico-matematici aplicați pe șirurile de date hidrice (debit, niveluri etc.); Aplicarea unor pachete software ce asigură prelucrarea datelor primare;

8. Conținuturi

Curs	Metode de predare	Observații
Capitolul 1. INTRODUCERE ÎN STATISTICĂ. (săptămâna 1-2):	Expunerea,	

1.1. Noțiuni elementare 1.2. Analiza seriilor de timp statistice. 1.3. Variabile	interogația	
Capitolul 2 INDICATORI STATISTICI (săptămâna 3-7) 2.1. Indicatorii variației, Coeficienți. 2.2. Repartiții statistice. Repartiții de frecvență. Corelația statistică. Dreapta de regresie. 2.3. Introducere în teoria probabilităților. Aplicații în hidrologie 2.4. Repartiții continue utilizate în hidrologie.	Expunerea, explicația, utilizarea schițelor, utilizarea videoproietorului	
Capitolul 3 HIDROLOGIE DINAMICĂ. (săptămâna 8-9) 3.1. Sistemul ciclului hidrologic. Metode de determinare a ploii medii și maxime probabile 3.2. Evapo-transpirația. Evaporația reală și potențială. Evaporația pe suprafețe saturate și nesaturate. 3.3. Integrarea scurgerii pe versanți. Modele hidrodinamice, de tip izocron și hidrograf unitar.	Expunerea, explicația, utilizarea videoproietorului	
Capitolul 4. TRANSPORTUL ȘI DISTRIBUȚIA POLUANȚILOR ÎN ALBIE, LACURI ȘI ACVIFERE. (săptămânile 10-14). 4.1. Propagarea scurgerii prin albie. Modele 4.2. Ecuații de transfer. Dispersie și diluția.	Expunerea, explicația, utilizarea videoproietorului	
Bibliografie 1. Bofu, C., Bofu Silvia, (2005), <i>Metode moderne de analiză hidrologică pe bazine hidrografice</i> , Analele Univ. Al. I. Cuza, Tomul LI, Iași, p. 235-243. 2. Drobot, R., (1997), <i>Bazele statistice ale hidrologiei</i> , Editura Didactica si Pedagogica, ISBN 973-30-4832-1, (Tempus), București 3. Haidu I., (1997), <i>Analiza seriilor de timp : aplicații în hidrologie</i> , Editura HGA, 160 p. ISBN 973-98077-3-9 (Tempus), București. 4. Haidu, I. (2002), <i>Analiza de frecvență și evaluarea cantitativă a riscurilor</i> , volumul Riscuri și catastrofe, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca. 5. Imbroane, Al., (2007), <i>Curs Statistică</i> , Facultatea de Geografie, Cluj-Napoca. 6. Mihoc, Gh., (1970), <i>Introducere în teoria probabilităților</i> , Editura Tehnică, București. 7. Musy, A., Hygi, C., (1998), <i>Hydrologie appliquee : processus, facteurs, modeles</i> , Editura HGA, București 8. Popa, R., (1998), <i>Modelarea calității apei din râuri</i> , Editura HGA, ISBN 973-98530-2-1, (Tempus), București 9. Șerban, P., Stănescu, V., Roman, P. (1989), <i>Hidrologie dinamică</i> , Editura Tehnică, București. 10. Vladimirescu, I., (1984), <i>Bazele hidrologiei tehnice</i> , Editura Tehnică, București. 11. http://www.wrpllc.com/books/hyfran.html 12. http://curveexpert.webhop.net/ 13. http://www.spss.com/ 14. http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=39385&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html		
8.2 Seminar/Laborator	Metode de predare	Observații
1. Metode statistice de prelucrare a datelor. (săptămânile 1-6) 2. Aplicații software de bază : Microsoft Excel, SPSS (săptămânile 7-8). 3. Aplicații software de analiză a datelor primare hidrice (săptămânile 9-14). 3.1. HYFRAN - (HYdrological FREquency ANalysis) 3.2. CURVE EXPERT 3.3. WQMCAL - Water Quality Modelling Version 2 3.4. Programul CAVIS pentru determinarea caracteristicilor undelor de viitură singulare	Expunerea, explicația, Proba practică	
Bibliografie 1. Batinas R., Bilasco St, <i>The use of G.I.S. techniques in estimating the floodable stripes in relation with discharges values with low probabilities of occurrence. Case study: River Arieș - Turda City</i> , STUDIA UNIVERSITATIS BABES BOLYAI. GEOGRAPHIA, Categ CNC SIS B+, 3, 2009, P.195 – 202 2. Batinas R., Sanislai D., <i>Some Aspects Regarding the Flood Waves Analysis at Satu Mare Hydrometric Station on the Someș River</i> , Aerul si Apa – Componente ale Mediului, Presa Universitara Clujeana, Editor: Gavril Pandi, Florin Moldovan, 2067-743X, DOAJ - DIRECTORY OF OPEN ACCES JOURNALS, 2012, P. 127-132 3. Drobot, R., (1989), <i>Estimarea raportului Cs / Cv utilizând tehnici ale cercetării operaționale</i> , Revista Hidrotehnica, vol. 34, nr. 10, București. 4. Mihăilă, M., (1965), <i>Introducere în teoria probabilităților și statistică matematică</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București. 5. Șerban, Gh, Băținaș, R., (2011), <i>Inițiere în GIS și aplicații în hidrologie</i> , Presa Universitară Clujeană, Cluj Napoca 6. ***STAS 4068/1-82, Determinarea debitelor și volumelor maxime ale cursurilor de apă. 7. http://www.curveexpert.net/ 8. http://www.wrpllc.com/books/hyfran.html		

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

- conținutul disciplinei a fost stabilit în concordanță cu cerințele pentru înscrierea la concursurile din instituțiile de specialitate (ANAR – Administrația Națională Apele Române)

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea informațiilor teoretice prezentate la curs	Test scris	60 %
10.5 Seminar/laborator	Cunoașterea informațiilor și a metodelor de lucru asociate prelucrărilor statistice a datelor hidrice prezentate la seminar. Proiect tematic	Test scris – probă practică	40 %
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Pentru promovarea examenului, studenții trebuie să cumuleze minimum jumătate din punctajul alocat pentru fiecare criteriu în parte, atât la partea de curs, cât și la cea de laborator.			

Data completării
22.04.2021

Semnătura titularului de curs
Lector dr. Răzvan-Horațiu Bătinaș

Semnătura titularului de seminar
Lector dr. Răzvan-Horațiu Bătinaș

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament