

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/LICENȚA
1.6 Programul de studii/Calificarea	HIDROLOGIE-METEOROLOGIE

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CHIMIA MEDIULUI HIDROATMOSFERIC – cod GLR5203						
2.2 Titularul activităților de curs	BĂȚINAȘ RĂZVAN-HORAȚIU						
2.3 Titularul activităților de seminar	BĂȚINAȘ RĂZVAN-HORAȚIU						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tip de evaluare	Examen	2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	din care: 3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.2 curs	28	din care: 3.3 seminar	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă					22
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					13
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual		69			
3.8 Total ore pe semestru		125			
3.9 Număr de credite		5			

4. Precondiții

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

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"> capacitatea de analiză și sinteză a elementelor chimice, proceselor și fenomenelor asociate ce definesc mediul atmosferic și hidrosferic capacitatea de apreciere a particularităților specifice induse de fenomene de poluare în mediul aerian și hidric
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 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.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Informarea și dezvoltarea capacității studenților de a înțelege structura chimică a atmosferei și hidrosferei, prin evidențierea proceselor principale de natură fizico-chimică ce au loc la nivelul celor două geosfere; Particularitățile unor gaze cu rol major în environment, compuși chimici volatili, CO₂ și ozon. Analiza compoziției chimice a componentelor hidrosferei, cu focalizarea studiului asupra apelor continentale Formarea unui limbaj de specialitate, capabil să asigure atingerea unui nivel de pregătire științifică performant.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Capitolul 1. Noțiuni introductive (săptămâna 1-2) : 1.1. Obiectul chimiei. Elemente și combinații chimice. Reacții chimice 1.2. Generalități asupra noțiunilor legate de chimia substanțelor din atmosferă și hidrosferă	Expunerea, interogația	
Capitolul 2. (săptămâna 3-7) 2.1. Structura termică și chimică a atmosferei. 2.2. Compușii chimici din atmosferă. Elemente poluante. Smogul fotochimic. 2.3. Ciclul carbonului. Încălzirea globală 2.4. Ozonul atmosferic. Repartiție. Ciclul Chapman de formare/distrugere. Diminuarea stratului de ozon. 2.5. Monitorizarea compoziției chimice a aerului la nivelul spațiilor locuite. Rețea de observații. Compuși monitorizați. Interpretări statistice	Expunerea, explicația, utilizarea schițelor și a desenului pe tabla, utilizarea videoproietorului	
Capitolul 3. Chimismul apelor continentale (săptămânile 8-12). 3.1. Chimia apelor subterane 3.1.1. Formarea și variația compoziției chimice a apelor subterane. 3.1.2. Compoziția chimică a apelor freatice și de adâncime 3.1.3. Izvoarele minerale și mofetele 3.2. Chimia apei râurilor 3.2.1. Formarea compoziției chimice a apei râurilor. 3.2.2. Mineralizarea apei. Scurgerea chimică și clasificarea hidrochimică a râurilor. 3.3. Chimia apei lacurilor 3.3.1. Regimul conținutului mineral și al ionilor principali. 3.3.2. Mineralizarea apei lacurilor. 3.3.3. Salinitatea și helioterma	Expunerea, explicația, utilizarea videoproietorului	
Capitolul 4. Chimismul apelor oceanice (săptămânile 13-14). 4.1. Compoziția ionică a apei marine. 4.2. Salinitatea apei. Variabilitatea salinității la suprafață și în adâncime	Expunerea, explicația,	
Bibliografie 1. Barnea, M., Papadopol, C. (1975), <i>Poluarea mediului ambiant</i> , Editura Științifică și Enciclopedică, București. 2. Bica, I. (1998), <i>Poluarea acviferelor. Tehnici de remediere</i> . Editura H.G.A., București. 3. Fărcaș, I., Croitoru, Adina-Eliza (2003), <i>Poluarea atmosferei și schimbările climatice, cauze, efecte, măsuri de protecție</i> , Editura Casa Cărții de Știință. 4. Haiduc, Iovanca (1996), <i>Chimia mediului ambiant – Controlul calității apei</i> . Editura Universității „Babeș-Bolyai”, Cluj-Napoca. 5. Holland H. (1983), <i>Chimia atmosferei și oceanelor</i> , Editura Tehnică, București. 6. Mănescu, S., Cucu, M., Diaconescu, Ligia (1994), <i>Chimia sanitară a mediului</i> . Editura Medicală, București. 7. Olive, Ph. (1996), <i>Introduction a la géochimie des eaux continentales</i> . Editura H.G.A., București. 8. Varduca, A. (1997), <i>Hydrochimie și poluarea chimică a apelor</i> . Editura H.G.A., București. 9. Trufaș, V., Trufaș Constanța, (1975), <i>Hydrochimie</i> , Universitatea din București, București. 10. *** (1995) <i>Legea protecției mediului, Nr. 137/1995</i> . Ministerul Mediului, România. 11. *** (1996) <i>Legea apelor, Nr. 107/1996</i> . Ministerul Mediului, România.		
8.2 Seminar/Laborator	Metode de predare	Observații
Tema de lucrări practice nr. 1. Chimia atmosferei. Metodologia de monitorizare a chimiei atmosferei. Aparatură. Tehnici. Serii de date statistice. Interpretarea rezultatelor (săptămânile 1-3) Tema de lucrări practice nr. 2. Determinarea unor parametri fizico-chimici cu aparatură portabilă multi-parametru. Prelevare probe de apă teren. (săptămânile 4-6) Tema de lucrări practice nr. 3. Interpretarea rezultatelor. Mineralizare. Scurgere chimică. Tipuri și grupe hidrochimice. (săptămâna 7-12). Tema de lucrări practice nr. 4. Reprezentări grafice ale mineralizării și chimismului apei. Unități de măsură. Anioni și cationi principali. Diagrama Collins, Reistle, ternare. - Deplasare pe teren cu aparatura din dotare pentru realizarea unor determinări specifice (săptămâna 13-14)	Expunerea, explicația, Proba practică	
Bibliografie 1. Trufaș, V., Trufaș Constanța, (1975), <i>Hydrochimie</i> , Universitatea din București, București. 2. Mănescu, S., Cucu, M., Diaconescu, Ligia (1994), <i>Chimia sanitară a mediului</i> . 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.calitateer.ro		

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 – laboratoare de calitate a apei, ANPM – Agenția Națională de Protecția Mediului prin filialele județene din teritoriu – laboratoare de evaluare a calității aerului)

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	75 %
10.5 Seminar/laborator	Cunoașterea informațiilor și a metodelor de lucru prezentate la seminar privind monitorizarea chimică a aerului și apei	Test scris	25 %
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 Bătănaș

Semnătura titularului de seminar
Lector dr. Răzvan-Horațiu Bătănaș

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament