

## 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
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		63			
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>		125			
<b>3.9 Număr de credite</b>		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"> <li>cursul se desfășoară în sala 30 în Laboratorul de Hidrometrie, în clădirea Facultății de Geografie conform orarului, în sala dotată cu videoprojector</li> </ul>
5.2 desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>seminarul se desfășoară în sala 30, în Laboratorul de Hidrologie prevăzut cu o rețea de calculatoare</li> </ul>

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>capacitatea de analiză și sinteză a elementelor chimice, proceselor și fenomenelor asociate ce definesc mediul atmosferic și hidrosferic</li> <li>capacitatea de apreciere a particularităților specifice induse de fenomene de poluare în mediul aerian și hidric</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>capacitatea de structura informația.</li> <li>capacitatea de analiza și sinteza</li> <li>capacitatea de a lucra în echipă și coordonat cu alți colegi din diverse departamente.</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>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;</li> <li>Particularitățile unor gaze cu rol major în environment, compuși chimici volatili, CO<sub>2</sub> și ozon.</li> <li>Analiza compoziției chimice a componentelor hidrosferei, cu focalizarea studiului asupra apelor continentale</li> <li>Formarea unui limbaj de specialitate, capabil să asigure atingerea unui nivel de pregătire științifică performant.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>Capitolul 1.</b> 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	
<b>Capitolul 2.</b> (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 tablă, utilizarea videoproiectorului	
<b>Capitolul 3.</b> 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 videoproiectorului	
<b>Capitolul 4.</b> 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,	
<b>Bibliografie</b> 1. Barnea, M., Papadopol, C. (1975), <i>Poluarea mediului ambient</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 ambient – 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, Lîgia (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>Hidrochimie și poluarea chimică a apelor</i> . Editura H.G.A., București. 9. Trufaș, V., Trufaș Constanța, (1975), <i>Hidrochimie</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
<b>Tema de lucrări practice nr. 1.</b> Chimia atmosferei. Metodologia de monitorizare a chimiei atmosferei. Aparatură. Tehnici. Serii de date statistice. Interpretarea rezultatelor (săptămânile 1-3) <b>Tema de lucrări practice nr. 2.</b> Determinarea unor parametri fizico-chimici cu aparatură portabilă multi-parametru. Prelevare probe de apă teren. (săptămânile 4-6) <b>Tema de lucrări practice nr. 3.</b> Interpretarea rezultatelor. Mineralizare. Scurgere chimică. Tipuri și grupe hidrochimice. (săptămâna 7-12). <b>Tema de lucrări practice nr. 4.</b> 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	
<b>Bibliografie</b> 1. Trufaș, V., Trufaș Constanța, (1975), <i>Hidrochimie</i> , Universitatea din București, București. 2. Mănescu, S., Cucu, M., Diaconescu, Lîgia (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 ( <a href="http://www.hannainst.com/manuals/manhi_9828.pdf">http://www.hannainst.com/manuals/manhi_9828.pdf</a> ). 4. * * * Manual de instrucțiuni practice – Hanna Instruments HI 98713 – turbidimetru portabil ( <a href="http://www.hannainst.com/manuals/manhi_98713.pdf">http://www.hannainst.com/manuals/manhi_98713.pdf</a> ). 5. <a href="http://www.calitateaer.ro">http://www.calitateaer.ro</a>		

## 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"><li>• 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.</li></ul>			

Data completării  
20.04.2022

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