

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2 Facultatea	Știința și Ingineria Mediului
1.3 Departamentul	Știința Mediului, Analiza și Ingineria Mediului
1.4 Domeniul de studii	Știința Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Știința Mediului, Geografia Mediului, Ingineria Mediului, Ingineria Sistemelor Biotehnice și Ecologice

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Hidrologie și oceanografie						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. dr. Arghiuș Viorel						
2.3 Titularul activităților de lucrări practice	Lect. dr. Maloș Cristian						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obl.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 lucrări practice	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 lucrări practice	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire lucrări practice, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					5
Examinări					10
Alte activități: Aplicații pe teren					16
3.7 Total ore studiu individual		80			
3.8 Total ore pe semestru		136			
3.9 Numărul de credite		4			

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoștințele însușite prin aprofundarea conținuturilor predate în cadrul disciplinelor <i>Bazele Științei Mediului</i>, <i>Geodinamica mediului și Geografia Mediului</i> facilitează înțelegerea și accesibilitatea temelor propuse, iar în subsidiar, cursanții își vor consolida baza conceptuală operațională prin activarea și valorificarea fondului informațional preexistent.</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Continuitatea valorificării aplicative a cunoștințelor dobândite permite o parcurgere graduală a capitolelor, în strânsă relație cu tematica disciplinei anterior studiată.</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amfiteatru dotat cu videoproiector</li> </ul>
5.2 De desfășurare a lucrărilor practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sală dotată cu calculatoare; Stație hidrometrică; Cursurile de apă din intravilanul municipiului Cluj Napoca; Laborator de analiză a probelor de apă</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înțelegerea principalelor procese fizico-chimice și a fenomenelor și proceselor dinamice asociate cu apa la toate scările de desfășurare;</li> <li>• Formarea deprinderilor de analiză și interpretare a datelor și informațiilor hidrologice pentru formularea de argumente și demersuri concrete;</li> <li>• Utilizarea unor moduri variate de comunicare scrisă și orală în relație cu specificul disciplinei;</li> <li>• Deprinderi utile în scopul interpretării pertinente a informațiilor furnizate de stațiile hidrometrice și hidrologice;</li> <li>• Abilitatea necesară redactării unei lucrări științifice în domeniu;</li> <li>• Deprinderea de a folosi metode și tehnici de investigare pe teren a unor caracteristici/parametrii hidrici.</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprofundarea metodelor, tehnicilor și a procedeelelor de cercetare utilizate în Hidrologie și Oceanografie;</li> <li>• Contientizarea problemelor globale ale omenirii care interacționează cu apa: creșterea nivelului Oceanului Planetar, degradarea cantitativă și calitativă a apei etc.</li> <li>• Formarea deprinderilor practice de interpretare și analiză a informațiilor grafice;</li> <li>• Formarea abilităților necesare cooperării multidisciplinare, comunicării și edificării de relații parteneriale fundamentate pe aplicarea cunoștințelor însușite și dezvoltarea raționamentelor științifice transdisciplinare.</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Studiul și investigarea proceselor, fenomenelor și a parametrilor hidrici</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cunoașterea legilor care guvernează procesele și fenomenele hidrice, precum și regimul și repartiția acestora în scopul identificării factorilor determinanți ai stării și calității mediului hidric;</li> <li>• utilizarea terminologiei științifice și disciplinare specifice (concepte, noțiuni) pentru prezentarea unei informații pertinente;</li> <li>• Dezvoltarea spiritului de observație și a celui environmental prin interpretarea fenomenelor din hidrosferă;</li> <li>• Analiza interacțiunilor dintre diferitele categorii de apă;</li> <li>• Aplicarea conceptelor discutate în diferite studii de caz</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>Partea a I-a. Hidrologie.</b> <i>Noțiuni introductive. Definirea și importanța în societate a hidrologiei. Scurt istoric al dezvoltării hidrologiei. Ramurile hidrologiei.</i>	Expunerea, Conversație euristică	2 ore
<i>Geneza apei. Structura moleculară a apei. Resursele și rezervele de apă. Circuitul și bilanțul apei în natură. Proprietățile apei în stare naturală (fizice, chimice, biologice și bacteriologice).</i>	Expunerea, Conversație euristică	2 ore
<b>Hidrologia râurilor (potamologia).</b> <i>Rețeaua hidrografică și sistemul fluviatil. Bazinul hidrografic. Văile râurilor.</i>	Expunerea, Conversație euristică, Explicația	2 ore
<i>Dinamica fluvială:</i> Forțe care acționează asupra apei din râuri. Curenți din apa râurilor. Viteza de scurgere.	Expunerea, Conversație euristică, Explicația, Discuții interactive	2 ore
<i>Scurgerea lichidă</i>	Expunerea, Explicația	2 ore
<i>Prezentare și analiză film documentar: Viiturile și inundațiile</i>	Expunere multimedia cu tematică specifică disciplinei Discuții interactive	2 ore
<i>Scurgerea aluviunilor. Regimul termic și fenomene de îngheț. Chimismul și calitatea apei râurilor.</i>	Expunerea, Explicația, Studiu de caz	2 ore
<b>Aspecte de limnologie</b>	Expunerea, Discuții interactive, Conversație euristică	2 ore
<b>Partea a II-a. Oceanografie</b> <i>Originea și evoluția bazinelor oceanice și marine. Relieful bazinelor marine și oceanice. Componentele Oceanului Planetar. Oceanele și mările.</i>	Expunerea, Explicația	2 ore
<i>Proprietăți fizico-chimice ale Oceanului Planetar</i>	Explicația, Conversația	2 ore
<i>Dinamica Oceanului Planetar. Valurile, Mareele, Curenții oceanici</i>	Expunerea, Conversație euristică, Brainstorming, Explicația	4 ore
<i>Marea Neagră</i>	Expunerea, Explicația, Conversație euristică, Studiu de caz	2 ore
<i>Prezentare și analiză film documentar (IM,ISBE)/ Colocviu (SM,GM)</i>	Expunere multimedia cu tematică specifică disciplinei. Discuții interactive	2 ore
<b>Bibliografie</b>		

1. Arghiuș, V.,(2013), Hidrologie și Ocenografie, suport de curs – pentru uz intern, Biblioteca Facultatii de Stiinta Mediului
2. Davie, T., (2008), Fundamentals of Hydrology, second edition, Fundamentals of Physical Geography Series, Routledge, London
3. Dijkstra, H.A., (2008), Dynamical Ocenography, Springer, Netherlands
4. Socovschi, V., (2002), Hidrologie – partea I, Editura Dimitrie Cantemir, Târgu-Mureș
5. Zăvoianu, I., (1999), Hidrologie, Ed. Fundației „România de Măine”, București

8.2 Lucrari practice	Metode de predare	Observații
Organizarea rețelei hidrometrice din Romania.	Expunerea, Conversația	2 ore
Observarea, măsurarea și prelucrarea nivelurilor și adâncimii apei râurilor și calcularea parametrilor secțiunii transversale	Expunerea, Demonstrația	2 ore
Determinarea vitezei de curgere a apei râurilor. Determinarea și calcularea debitului lichid	Expunerea, Demonstrația, Exercițiu practic	2 ore
Aplicație practică – stația hidrometrică Cluj-Napoca	Observații, măsurători, discuții interactive	4 ore
Determinarea și calcularea debitului lichid pe cursurile de apă nemonitorizate – aplicație practică	Observații, aplicație practică, discuții interactive	4 ore
Prelevarea probelor de apă din surse de suprafață – aplicație practica individuală	Observații, aplicație practică, discuții interactive	4 ore
Analiza probelor din surse de apă de suprafață cu ajutorul multiparametrului și a turbidimetrului	Măsurători, discuții interactive	4 ore
Prezentarea rezultatelor obținute în urma analizei probelor din surse de apă	Expunerea, discuții interactive	2 ore
Analiza statistică a unor parametri fizico-chimici caracteristici Mării Negre	Expunerea, Demonstrația, discuții interactive	2 ore
Colocviu	Discuții interactive	2 ore

#### Bibliografie

1. Diaconu, C., Șerban, P., (1994), Sinteze și regionalizări hidrologice, Ed. Tehnică, București
2. Ponce, V.M., (1995), Engineering Hydrology, Principles and Practices, first edition, Softbound cover, <http://ponce.sdsu.edu/textbookhydrology532.html>
3. Socovschi, V., Buta, I., (1994), Hidrometrie – măsurători și calcule hidrologice, UBB, Cluj Napoca
4. Șerban, P., Stănescu, Al. V., Roman, P., (1989), Hidrologie dinamică, Editura Tehnică, București

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se studiază în alte centre universitare de prestigiu din țară și străinătate, fiind actualizat în mod constant în funcție de noile descoperiri științifice și cerințele de pe piața muncii;
- Din analiza opiniilor formulate de angajatori privind atributele preferențiale ale formației de specialiști a rezultat un grad ridicat de apreciere a profesionalismului acestora, ceea ce confirmă faptul că structura și conținutul curiculei educaționale construită pentru acest program de studii sunt corecte, cuprinzătoare și eficiente.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea cunoștințelor noi	Examen scris (IM,ISBE)/Colocviu (SM,GM)	66 %
	Capacitatea de a opera cu noile cunoștințe		
10.5 Lucrări practice	Capacitatea de înțelegere a aplicațiilor practice	Colocviu oral	33 %
	Participarea activă și gradul de implicare la ședințele de lucrări practice		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea trăsăturilor de bază ale caracteristicilor fizico-chimice și dinamice ale apelor continentale (definire, mod de observare/măsurare, variație etc.) ;</li> <li>• Cunoașterea trăsăturilor de bază ale caracteristicilor fizico-chimice și dinamice ale apelor oceanice</li> </ul>			

Data completării

27.04.2017

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

.....