

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, Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Ingineria Mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Hidrologie și oceanografie.						
2.2 Titularul activităților de curs	Dr. Ing. Iulia Ajtai						
2.3 Titularul activităților de lucrări practice	Dr. Ing. Iulia Ajtai						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DF.DD.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					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire lucrări practice, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					5
Examinări					5
Alte activități					10
3.7 Total ore studiu individual		70			
3.8 Total ore pe semestru		126			
3.9 Numărul de credite		5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințele însușite prin aprofundarea conținuturilor predate în cadrul disciplinelor <i>Bazele Ingineriei Mediului, Sisteme informatice geografice (SIG) aplicate la mediu, și Meteorologie și climatologie</i> facilitează înțelegerea și accesibilitatea temelor propuse, iar în subsidiar, cursanții își vor consolida baza conceptuală operațională prin activarea și valorificarea fondului informațional preexistent.
4.2 de competențe	Continuitatea valorificării aplicative a cunoștințelor dobândite permite o parcurgere graduală a capitolelor, în strânsă relație cu tematica disciplinei anterior studiată.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	• Amfiteatru dotat cu videoproiector
5.2 De desfășurare a lucrărilor practice	• Sală dotată cu calculatoare; Cursurile de apă din intravilanul municipiului Cluj Napoca; Laborator de analiză a probelor de apă

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• Înțelegerea principalelor procese fizico-chimice și a fenomenelor și proceselor dinamice asociate cu apa la toate scările de desfășurare; • Formarea deprinderilor de analiză și interpretare a datelor și informațiilor hidrologice pentru formularea de argumente și demersuri concrete; • Utilizarea unor moduri variate de comunicare scrisă și orală în relație cu specificul disciplinei; • Deprinderi utile în scopul interpretării pertinente a informațiilor furnizate de stațiile hidrometrice și hidrologice; • Abilitatea necesară redactării unei lucrări științifice în domeniu; • Deprinderea de a folosi metode și tehnici de investigare pe teren a unor caracteristici/parametrii hidrici.
Competențe transversale	• Aprofundarea metodelor, tehnicilor și a procedeelelor de cercetare utilizate în Hidrologie și Oceanografie; • Contientizarea problemelor globale ale omenirii care interacționează cu apa: creșterea nivelului Oceanului Planetar, degradarea cantitativă și calitativă a apei, etc. ; • Formarea deprinderilor practice de interpretare și analiză a informațiilor grafice; • Aplicarea tehnicilor GIS pentru analiza spațială a datelor hidrologice, modelarea proceselor, monitorizarea resurselor de apă și comunicarea interdisciplinară a rezultatelor; • Formarea abilităților necesare cooperării multidisciplinare, comunicării și edificării de relații parteneriale fundamentate pe aplicarea cunoștințelor însușite și dezvoltarea raționamentelor științifice transdisciplinare.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	○ Studiul și investigarea proceselor, fenomenelor și a parametrilor hidrici
7.2 Obiectivele specifice	• 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; • utilizarea terminologiei științifice și disciplinare specifice (concepte, noțiuni) pentru prezentarea unei informații pertinente; • Dezvoltarea spiritului de observație și a celui environmental prin

	interpretarea fenomenelor din hidrosferă; • Analiza interacțiunilor dintre diferitele categorii de apă; • Aplicarea conceptelor discutate în diferite studii de caz
--	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Partea a I-a. Hidrologie. <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
<i>Hidrologia râurilor (potamologia). Rețeaua hidrografică și sistemul fluviatil. Bazinul hidrografic. Văile râurilor.</i>	Expunerea, Conversație euristică, Explicație	2 ore
<i>Dinamica fluvială: Forțe care acționează asupra apei din râuri. Curenți din apa râurilor. Viteza de scurgere.</i>	Expunerea, Conversație euristică, Explicație, Discuții interactive	2 ore
<i>Scurgerea lichidă</i>	Expunere, Explicație	2 ore
<i>Teledetecție și GIS în Hidrologie</i>	Expunerea, Discuții interactive	2 ore
<i>Prezentare și analiză film documentar: Viiturile și inundațiile. Managementul Riscului la Inundații</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
<i>Aspecte de limnologie</i>	Expunerea, Discuții interactive, Conversație euristică	2 ore
Partea a II-a. Oceanografie <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,	2 ore

	Studiu de caz	
Bibliografie		
1. Kenneth N. Brooks, Peter F. Ffolliott, Joseph A. Magner, (2012), Hydrology and the Management of Watersheds, John Wiley & Sons, Inc. 2. Brutsaert, W., (2005), Hydrology: An Introduction. Cambridge: Cambridge University Press. 3. Davie, T., (2008), Fundamentals of Hydrology, second edition, Fundamentals of Physical Geography Series, Routledge, London. 4. Dijkstra, H.A., (2008), Dynamical Oceanography, Springer, Netherlands		
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 Exercițiu practic	2 ore
Determinarea vitezei de curgere a apei râurilor. Determinarea și calcularea debitului lichid	Expunerea, Demonstrația, Exercițiu practic	2 ore
Aplicație practică – Determinarea și calcularea debitului lichid pe cursurile de apă nemonitorizate	Observații, măsurători, discuții interactive	4 ore
Utilizarea tehnicilor GIS pentru delimitarea bazinelor hidrografice	Exercițiu practic	4 ore
Modelarea rețelelor hidrografice și determinarea zonelor cu risc crescut de inundații.	Exercițiu practic	4 ore
Analiza probelor din surse de apă de suprafață cu ajutorul multiparametrului și a turbidimetrului. Aplicație practică	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. Elizabeth M.Shaw, (1994), Hydrology in Practice, Third edition, Taylor & Francis. 2. Chow, V.T., Maidment, D.R., and Mays, L., (1988), "Applied Hydrology", McGraw-Hill Book Company 3. Herschy, R.W.(Ed.), (1978), "Hydrometry: Principles and Practices", Wiley Intersciences 4. Bedient P. B., Huber W. C. and Vieux., B. E.Hydrology and Floodplain Analysis, Pearson 4thEd., Philippine edition copyright 2010		

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	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			
• Cunoașterea trăsăturilor de bază ale caracteristicilor fizico-chimice și dinamice ale apelor continentale (definire, mod de observare/măsurare, variație etc.) ; • Cunoașterea trăsăturilor de bază ale caracteristicilor fizico-chimice și dinamice ale apelor oceanice			

Data completării

4.12.2024

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar



Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

.....