

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	Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Gestiunea și protecția mediului, Calitatea mediului și surse energetice - opțional

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fenomene hidroclimatice de risc. Cod: NMR5021						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. dr. Arghiuș Viorel						
2.3 Titularul activităților de lucrări practice	Lect. dr. Arghiuș Viorel						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS. Obl.+Opt.

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/seminar	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 lucrări practice+seminar	14+ 14 (28)
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire lucrări practice, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					10
Examinări					10
Alte activități					8
3.7 Total ore studiu individual	98				
3.8 Total ore pe semestru	154				
3.9 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințele însușite prin aprofundarea conținuturilor predate în cadrul disciplinelor <i>Managementul riscurilor și dezastrelor naturale</i>, <i>Impactul riscurilor naturale și antropice asupra 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.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Sală de curs dotată cu videoproiector
5.2 De desfășurare a lucrărilor practice	<ul style="list-style-type: none"> • Sală dotată cu calculatoare; Areal propice pentru măsurători topo- și microclimatice asupra fenomenelor atmosferice de risc; Cursuri de apă din intravilanul municipiului Cluj Napoca

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Conștientizarea și înțelegerea principalelor fenomene hidroclimatice de risc • Formarea deprinderilor de analiză și interpretare a datelor și informațiilor pentru formularea de argumente și demersuri concrete; • Utilizarea unor moduri variate de comunicare scrisă și orală în relație cu specificul disciplinei; • Deprinderea de a folosi metode, procedee și tehnici de investigare a unor caracteristici/parametrii ai fenomenelor hidroclimatice de risc.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Aprofundarea metodelor, tehnicilor și a procedeelelor de cercetare utilizate în studiul fenomenelor hidroclimatice de risc; • Conștientizarea problemelor induse de fenomenele hidroclimatice de risc; • Formarea deprinderilor practice de interpretare și analiză a informațiilor grafice; • 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	<ul style="list-style-type: none"> ○ Studiul și investigarea fenomenelor hidroclimatice de risc
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea corectă a terminologiei specifice pentru analiza fenomenelor climatice de risc; • Cunoașterea legilor care guvernează procesele și fenomenele hidroclimatice de risc; • Abordarea fenomenelor de risc sub forma unui algoritm care să includă: caracterizarea fenomenului, condițiile genetice implicate în geneza lui, efectele induse la nivelul mediului înconjurător și măsurile

	<p>de prevenire și diminuare a efectelor negative asociate;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analiza și interpretarea hărților, diagramelor sau a altor forme de reprezentare grafică și cartografică; • Realizarea de interconexiuni între diferite fenomene hidroclimatice de risc, precum și între acestea și manifestări periculoase de altă natură (ex. geomorfice). • Aplicarea conceptelor discutate în diferite studii de caz
--	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni introductive: Terminologia utilizată în studiul fenomenelor hidro-climatice de risc, clasificarea fenomenelor hidro-climatice de risc, metode de evaluare a riscului	Expunerea, Conversație euristică	2 ore
Partea I-a. Fenomene climatice de risc. Tornadele și ciclonii tropicali: definiție, particularități, clasificare, factori genetici, structură, repartiție, efecte negative, studii de caz, măsuri de diminuare a efectelor negative	Expunerea, Conversație euristică, Explicația, Studii de caz	2 ore
Fenomene de risc asociate ciclonilor extratropicali: ciclonii extratropicali-caracteristici, geneză, tipuri genetice, fenomene de risc asociate în sezonul cald/rece.	Expunerea, Conversație euristică, Explicația, Studii de caz	2 ore
Fenomene de risc asociate norilor Cumulonimbus: ploi abundente, căderi de grindină, vijelii, fenomene orajoase. Vânturi nepermanente și neperiodice: vânturi catabatice calde (fohn-ul), vânturi catabatice reci (bora), vânturi datorate efectului de canalizare (mistratul), vânturi implicate în geneza viscolului (crivățul), vânturi generatoare de furtuni de praf și nisip (Simun, Sirocco).	Expunerea, Conversație euristică, Explicația, Studii de caz	2 ore
Valurile de căldură și frig: geneză, efecte negative, studii de caz. Seceta atmosferică și deșertificarea: caracteristici, repartiție, exemplificări, efecte negative.	Expunerea, Conversație euristică, Explicația, Studii de caz	2 ore
Reîncălzirea climatică globală: evoluția postglaciară a temperaturii medii globale, cauzele reîncălzirii globale, efectele asupra mediului înconjurător, măsuri de diminuare a fenomenului	Expunerea, Conversație euristică, Explicația, Studii de caz	2 ore
Prezentare și analiză film documentar-ciclonii tropicali	Prezentare multimedia	2 ore
Partea a-II-a. Fenomene hidrice de risc.		
Fenomene hidrice de risc asociate Oceanului Planetar: valurile tsunami, undele de maree, fenomene asociate gheții maritime	Expunerea, Explicația, Conversație euristică, Studiu de caz	2 ore
Fenomene hidrice de risc continentale: Viiturile-factori genetici, clasificare, elemente caracteristice ale undelor de viitură.	Expunerea, Conversație euristică, Explicația, Studii de caz	4 ore
Fenomene hidrice de risc continentale: Viiturile-	Expunerea,	2 ore

efecte negative, măsuri de diminuare a impactului asupra mediului	Conversație euristică, Brainstorming, Explicația	
Viiturile spontane	Expunerea, Conversație euristică, Brainstorming, Explicația	2 ore
Prezentare și analiză film documentar-Viituri și inundații	Prezentare multimedia	2 ore
Prezentare și analiză film documentar-Viituri spontane	Prezentare multimedia	2 ore
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Arghiuș, V.,(2020), Fenomene hidroclimatice de risc, suport de curs – pentru uz intern, Biblioteca Facultatii de Stiinta Mediului (CD) 2. Arghiuș, V., (2008), Studiul viiturilor de pe cursurile de apă din estul Munților Apuseni și riscurile asociate, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca 3. Bălțeanu, D., Rădița, A.,(2001), Hazarde naturale și antropogene, Editura Corint, București 4. Bogdan Octavia, Niculescu Elena, (1999), Riscurile climatice în România, Academia Română, Institutul de Geografie, București 5. Bryant, E., (2005), Natural Hazards-second edition, Cambridge University Press, UK 6. Moldovan F., (2003), Fenomene climatice de risc, ed. Echinox, Cluj-Napoca 7. Sorocovschi, V. (2016), Riscuri naturale, Aspecte teoretice și aplicative, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca 8. Sorocovschi, V. (2017), Fenomene și procese hidrice de risc, Partea I Domeniul continental, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca 9. 		
8.2 Lucrări practice	Metode de predare	Observații
Studiul fenomenului de încălzire globală prin analiza tendințelor termice utilizând metodologia MAKESENS	Studiu de caz, Exercițiu practic	4 ore
Determinarea probabilităților anuale de depășire în cazul debitelor maxime zilnice utilizând distribuția Pearson III	Studiu de caz, Exercițiu practic	4 ore
Cercetari expediționare cu stațiile meteorologice automate (stații de tip Dawis) asupra fenomenelor atmosferice de risc	Expunerea, Demonstrația, Exercițiu practic, Măsurători	10 ore
Iesire pe teren – Cluj Napoca - reconstituirea debitelor maxime în caz de viitură în situația cursurilor mici de apă	Observații, aplicație practică, discuții interactive	8 ore
Colocviu	Evaluare Proiect	2 ore
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Arghiuș, V.,(2020), Fenomene hidro-climatice de risc, caiet de aplicații și lucrări practice, Biblioteca Facultatii de Stiinta Mediului (CD) 2. Croitoru Adina, (2003), Fenomene climatice de risc – caiet de lucrări practice, Ed. Nereamia Napocae, Cluj-Napoca 3. Pine, J.C., (2009), Natural Hazards Analysis, Reducing the Impact of Disasters, CRC Press, USA 4. Diaconu, C., Șerban, P., (1994), Sinteze și regionalizări hidrologice, Ed. Tehnică, București 5. Sorocovschi, V. (2016), Riscuri naturale, Aspecte teoretice și aplicative, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca 		

6. ***, 2002, Detecting trends of annual values of atmospheric pollutants by the Mann-Kendall test and Sen's slope estimates - the excel template application Makesens, Publications on air quality, nr.31, Finnish Meteorological Institute, Helsinki, 35 p http://www.ilmanlaatu.fi/ilmansaasteet/julkaisu/pdf/MAKESENS-Manual_2002.pdf

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 Seminar/laborator	Capacitatea de înțelegere a aplicațiilor practice	Evaluare pe parcursul semestrului	33 %
	Participarea activă și gradul de implicare la ședințele de lucrări practice		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Definierea și caracterizarea succintă a principalelor fenomene hidroclimatice de risc (tornade, cicloni tropicali, ploi torențiale, deșertificare, viituri și inundații); • Cunoașterea metodologiei de investigare a riscului 			

Data completării

08.05.2019

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

.....