FIŞA DISCIPLINEI

Riscuri şi hazarde naturale

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	UNIVERSITATEA BABEŞ-BOLYAI
1.2. Facultatea	ŞTIINŢA ŞI INGINERIA MEDIULUI
1.3. Departamentul	Ştiinţa Mediului
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Ciclul de studii	Licenţă
1.6. Programul de studii / Calificarea	Ingineria Mediului/Inginer
1.7. Forma de învăţământ	Învăţământ cu frecvenţă

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**Hazarde şi riscuri naturale**			Codul disciplinei	**NLR6122**
2.2. Titularul activităţilor de curs				Conf. dr. Nicoleta Brişan	
2.3. Titularul activităţilor de seminar				Conf. dr. Nicoleta Brişan	
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Opţional		2.8. Tipul disciplinei		Disciplină de specialitate (DS)

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**4**	din care: 3.2. curs	**2**	3.3. seminar/ laborator/ proiect	**2**
3.4. Total ore fizice din planul de învăţământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	**28**
Distribuţia fondului de timp pentru studiul individual (SI) şi activităţi de autoinstruire (AI)					**ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe (AI)					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					17
Tutoriat (consiliere profesională)					5
Alte activităţi					-
3.7. Total ore studiu individual (SI) şi activităţi de autoinstruire (AI)					**40**
3.8. Examinări					**4**
3.9. Total ore pe semestru					**100**
3.10. Numărul de credite					**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	-
4.2. de competenţe	-

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Calculator şi videoproiector
5.2. de desfăşurare a seminarului/ laboratorului	Materiale grafice (planşe, modele 3D în format fizic/virtual) şi colecţii fizice/virtuale de eşantioane

6.1. Competenţele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învăţământ)[1]

Competenţe profesionale	
Codul competenţei	**Competenţă**
CP1	Analizează datele referitoare la protecţia mediului: Analizează datele care interpretează corelaţiile dintre activităţile umane şi efectele asupra mediului.
CP3	Desfăşoară cercetare cantitativă: Execută o investigaţie empirică sistematică a fenomenelor observabile prin tehnici statistice, matematice sau de calcul.
CP7	Realizează analize de date: Culege date şi statistici în vederea testării şi evaluării pentru a genera afirmaţii şi previziuni de tipare, cu scopul de a descoperi informaţii utile în procesul de decizie.
CP12	Evaluează impactul de mediu: Monitorizează impactul de mediu şi efectuează evaluări pentru a identifica şi reduce riscurile de mediu ale organizaţiei, ţinând seama, în acelaşi timp, de costuri.
CP13	Investighează poluarea: Identifică cauza incidentelor legate de poluare, precum şi natura lor şi amploarea riscurilor, efectuând teste la locul de poluare, precum şi într-un laborator şi prin cercetări.
CP16	Raportează în legătură cu aspectele de mediu: Elaborează rapoarte de mediu şi comunică informaţii cu privire la aspecte de mediu. Informează publicul sau orice parte interesată într-un context dat cu privire la evoluţiile recente în materie de mediu, la previziunile privind viitorul mediului şi la eventualele probleme şi soluţii posibile.
Competenţe transversale	
Codul competenţei	**Competenţă**
CT1	Gândeşte analitic: Gândeşte folosind logica şi raţionamentul pentru a identifica punctele tari şi punctele slabe ale soluţiilor alternative, concluziilor sau abordărilor problemelor.
CT2	Lucrează în echipe: Lucrează cu încredere în cadrul unui grup, fiecare făcându-şi partea lui în serviciul întregului.
CT3	Soluţionează probleme: Găseşte soluţii la probleme practice, operaţionale sau conceptuale într-o gamă largă de contexte.
CT4	Lucrează cu numere şi măsuri: Aplică conţinut, informaţii, idei şi procese numerice şi matematice pentru a răspunde cerinţelor fundamentale de învăţare şi de muncă; aceasta include înţelegerea numerelor, a modelelor, a formelor şi a spaţiului; şi limbajul matematic, simbolurile, procedurile şi metodele de gândire utilizate pentru atingerea unor obiective concrete.

6.2. Rezultatele învăţării specifice programului de studii (se preiau din planul de învăţământ)[2]

Rezultatele învăţării vizate prin disciplină		
Codul competenţei	**Cunoştinţe şi înţelegere (Knowledge and understanding)**	**Abilităţi academice specifice (Specific academic skills)**
CP1, CP3, CP7, CP12, CT1, CT3, CT4	4. Studentul/absolventul identifică şi descrie conceptele de bază ale ştiinţei mediului şi ale ingineriei mediului, inclusiv principiile care guvernează interacţiunile dintre componentele naturale ale mediului şi activităţile antropice.	4. Studentul/absolventul aplică concepte fundamentale ale ştiinţei şi ingineriei mediului pentru descrierea şi interpretarea proceselor de mediu. Studentul/absolventul utilizează modele şi metode de bază pentru analiza cantitativă a fenomenelor din sistemele de mediu.

[1] Se vor prelua din Planul de învăţământ al programului de studii acele competenţe profesionale şi/sau transversale la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fişa disciplinei. Pentru fiecare competenţă se va prelua întregul enunţ, inclusiv codul competenţei, cu formularea care apare în planul de învăţământ, fără modificări. Dacă nu se preia nici o competenţă din oricare din cele două categorii, se şterge linia din tabel aferentă acelei categorii.

[2] Se menţionează rezultatele învăţării specifice programului de studiu la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fişa. Enunţurile, preluate fără modificări din Planul de învăţământ în funcţie de tipul disciplinei (DF/DS/DC) se trec în dreptul competenţei asociate.

CP1, CP12, CP13 CT1, CT2	5. Studentul/absolventul identifică şi descrie structura, funcţionarea şi interacţiunile principalelor componente ale mediului (aer, apă, sol, biosferă), precum şi procesele naturale şi antropice care le influenţează.	5. Studentul/absolventul analizează starea factorilor de mediu pe baza observaţiilor şi datelor disponibile. Studentul/absolventul interpretează date de mediu evidenţiind interacţiunile dintre factorii naturali şi antropici. Studentul/absolventul identifică relaţiile cauză–efect în sistemele de mediu.
CP12, CP16 CT1, CT2, CT3	9. Studentul/absolventul identifică şi descrie tipurile de hazarde naturale şi tehnologice, principiile de evaluare a riscurilor de mediu şi bazele managementului situaţiilor de urgenţă.	9. Studentul/absolventul clasifică hazardele naturale şi tehnologice în contexte concrete. Studentul/absolventul aplică metode de evaluare a riscului de mediu. Studentul/absolventul participă la elaborarea planurilor de prevenire şi intervenţie.
CP1, CP12, CP16 CT1, CT2, CT3	11. Studentul/absolventul identifică şi descrie instrumentele de evaluare a impactului asupra mediului, principiile economiei mediului şi metodele de raportare şi comunicare a informaţiilor de mediu.	11. Studentul/absolventul elaborează evaluări de impact asupra mediului. Studentul/absolventul realizează analize economice de mediu. Studentul/absolventul elaborează rapoarte de mediu şi comunică rezultate privind starea mediului către diverse părţi interesate.

7. Rezultatele învăţării specifice disciplinei

Cunoştinţe şi înţelegere (Knowledge and understanding)
1. Studentul cunoaşte tipurile de hazarduri naturale
2. Studentul explică procesele generatoare de hazarduri
3. Studentul înţelege conceptele de risc, vulnerabilitate şi expunere
4. Studentul cunoaşte metodele de evaluare a riscurilor naturale
5. Studentul înţelege impactul hazardurilor asupra sistemelor de mediu
Abilităţi academice specifice (Specific academic skills)
1. Studentul analizează şi interpretează date privind hazardurile
2. Studentul corelează procesele naturale cu potenţialul distructiv şi posibilul impact asupra societăţii
3. Studentul utilizează date şi indicatori pentru evaluarea riscurilor
4. Studentul interpretează studii de caz privind analiza riscurilor şi a dezastrelor naturale
5. Studentul formulează concluzii privind gestionarea riscurilor
6. Studentul identifică soluţii pentru reducerea riscurilor
7. Studentul interpretează Indexul de risc natural al unor regiuni în funcţie de expunere şi vulnerabilitate

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1. *Hazarde, riscuri, şi dezastre naturale*: concepte fundamentale, terminologie, clasificare. Impact economic şi social	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenţii - Utilizarea suportului de curs	2 ore
2. *Percepţia şi asumarea riscului*	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenţii	2 ore

3-4 *Hazarde şi riscuri geofizice.* Cutremure. Erupţii vulcanice. Tsunami. Deplasări în masă (uscate): fenomenologie, vulnerabilitate, rezilienţă, dezastre istorice	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenţii - Utilizarea suportului de curs	2 ore
5-6. *Hazarde şi riscuri hidro-geologice.* Inundaţii. Alunecări de teren: fenomenologie, vulnerabilitate, măsuri de reducere a riscului.	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenţii - Utilizarea suportului de curs	2 ore
7. *Hazarde şi riscuri climatologice.* Secetă. Incendii de vegetaţie: fenomenologie, vulnerabilitate, măsuri de reducere a riscului.	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenţii - Utilizarea suportului de curs	2 ore
8. *Hazarde şi riscuri meteorologice.* Furtuni (cicloni tropicali, tornade, furtuni subtropicale). Temperaturi extreme, s.a: fenomenologie, vulnerabilitate, măsuri de reducere a riscului	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenţii - Utilizarea suportului de curs	2 ore
9. *Hazarde şi riscuri biologice.* Epidemii: factori favorizanţi, vulnerabilitate	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenţii - Utilizarea suportului de curs	2 ore
10. *Hazarde şi riscuri extraterestre.* Impact meteoritic. Furtuni solare: geneză şi impact		
11. *Fenomene de degradare a terenurilor*: eroziunea solurilor, salinizarea, gleizarea şi pseudo-gleizarea	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenţii - Utilizarea suportului de curs	2 ore
12. *Avalanşe de zăpadă:* factori favorizanţi, impact, măsuri de reducere a riscului	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenţii - Utilizarea suportului de curs	2 ore
13. *Fenomenul glaciar ca risc de mediu vs. Încălzire globală*	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenţii - Utilizarea suportului de curs	2 ore
14. *Radonul ca risc geogenic*	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenţii - Utilizarea suportului de curs	2 ore
1. *Hazarde, riscuri, şi dezastre naturale*: concepte fundamentale, terminologie, clasificare. Impact economic şi social	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenţii - Utilizarea suportului de curs	2 ore
2. *Percepţia şi asumarea riscului*	- Expunerea interactivă - Dialogul cu studenţii	2 ore

Bibliografie

- Bălteanu D., Alexe, R. (2001), *Hazarde naturale şi antropogene*, Editura Corint, Bucuresti.
- Grecu, F. (2006), *Hazarde şi riscuri naturale,* 222 p., Ed. Universitară, Bucureşti.
- Keller, E., DeVecchio, D., (2016), *Natural Hazards. Earths·s* Processes as Hazards, Disasters and Catastrophes 733 p., Ed. Routlege, New York.
- Marteau, D. et al (2004), *La Gestion du Risque Climatique*, 211 p., Ed. Economica, Paris.
- Petrescu, I. (2007), *Riscuri şi catastrofe naturale*, 165 p., Ed. EFES, Cluj-Napoca
- Cosma, C., Jurcuţ, T. (1996), Radonul şi mediul înconjurător. Editura Dacia, Cluj-Napoca

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observaţii
1.Metodologia de analiza a riscurilor intr-un teritoriu	- Expunere interactivă, - Discuţii pe analize întocmite de către student	2 ore
2. Distribuţia areală pe Terra a fenomenelor naturale de risc. Privire de ansamblu	- Expunere interactivă, hartă geografică şi geologică	ore
3. Riscuri regionale pe Glob: 3.1. Analiza tipurilor de risc după formula $R = H \times V$ (H – hazard, V – vulnerabilitatea elementelor expuse riscului) şi 3.2. Materializarea riscurilor în dezastre începând din anul 1900 până în prezent. Incidenţă şi impact. Evenimente marcante. *Regiunea*: Asia Centrală şi Estul Asiei	Expunere interactivă, dialog - Discuţii şi observaţii pe analize întocmite de student	2 ore
4. Riscuri regionale pe Glob:	Expunere interactivă, dialog	2 ore

4.1. Analiza tipurilor de risc după formula *R = H x V* (H – hazard, V – vulnerabilitatea elementelor expuse riscului) şi 4.2. Materializarea riscurilor în dezastre începând din anul 1900 până în prezent. Incidenţă şi impact. Evenimente marcante. *Regiunea*: Asia de Sud-Est şi Sudul Asiei	- Discuţii şi observaţii pe analize întocmite de student	
5. Riscuri regionale pe Glob: 5.1. Analiza tipurilor de risc după formula *R = H x V* (H – hazard, V – vulnerabilitatea elementelor expuse riscului) şi 5.2. Materializarea riscurilor în dezastre începând din anul 1900 până în prezent. Incidenţă şi impact. Evenimente marcante. *Regiunea*: Oceania	Expunere interactivă, dialog - Discuţii şi observaţii pe analize întocmite de student	2 ore
6. Riscuri regionale pe Glob: 6.1. Analiza tipurilor de risc după formula *R = H x V* (H – hazard, V – vulnerabilitatea elementelor expuse riscului) şi 6.2. Materializarea riscurilor în dezastre începând din anul 1900 până în prezent. Incidenţă şi impact. Evenimente marcante. *Regiunea:* Caraibe, America Centrală	Expunere interactivă, dialog - Discuţii şi observaţii pe analize întocmite de student	2 ore
7. *Riscuri regionale pe Glob:* 7.1. Analiza tipurilor de risc după formula *R = H x V* (H – hazard, V – vulnerabilitatea elementelor expuse riscului) şi 7.2. Materializarea riscurilor în dezastre începând din anul 1900 până în prezent. Incidenţă şi impact. Evenimente marcante. *Regiunea*: America de Sud	Expunere interactivă, dialog - Discuţii şi observaţii pe analize întocmite de student	2 ore
8. *Riscuri regionale pe Glob:* 8.1. Analiza tipurilor de risc după formula *R = H x V* (H – hazard, V – vulnerabilitatea elementelor expuse riscului) şi 8.2. Materializarea riscurilor în dezastre începând din anul 1900 până în prezent. Incidenţă şi impact. Evenimente marcante. *Regiunea*: America de Nord	Expunere interactivă, dialog - Discuţii şi observaţii pe analize întocmite de student	2 ore
9. *Riscuri regionale pe Glob:* 9.1. Analiza tipurilor de risc după formula *R = H x V* (H – hazard, V – vulnerabilitatea elementelor expuse riscului) şi 9.2. Materializarea riscurilor în dezastre începând din anul 1900 până în prezent. Incidenţă şi impact. Evenimente marcante. *Regiunea*: Africa Centrală, Africa de Sud. Nordul Africii	Expunere interactivă, dialog - Discuţii şi observaţii pe analize întocmite de student	2 ore
10. Riscuri regionale pe Glob: 10.1. Analiza tipurilor de risc după formula *R = H x V* (H – hazard, V – vulnerabilitatea elementelor expuse riscului) şi 10.2. Materializarea riscurilor în dezastre începând din anul 1900 până în prezent. Incidenţă şi impact. Evenimente marcante. *Regiunea*: Estul şi Vestul Africii	Expunere interactivă, dialog - Discuţii şi observaţii pe analize întocmite de student	2 ore
11. Riscuri regionale pe Glob:	Expunere interactivă, dialog	2 ore

11.1. Analiza tipurilor de risc după formula *R = H x V* (H – hazard, V – vulnerabilitatea elementelor expuse riscului) şi 11.2. Materializarea riscurilor în dezastre începând din anul 1900 până în prezent. Incidenţă şi impact. Evenimente marcante. *Regiunea*: Europa de Vest şi Nordul Europei	- Discuţii şi observaţii pe analize întocmite de student	
12. Riscuri regionale pe Glob: 12.1. Analiza tipurilor de risc după formula *R = H x V* (H – hazard, V – vulnerabilitatea elementelor expuse riscului) şi 12.2. Materializarea riscurilor în dezastre începând din anul 1900 până în prezent. Incidenţă şi impact. Evenimente marcante. *Regiunea*: Europa de Est şi Federaţia Rusă	Expunere interactivă, dialog - Discuţii şi observaţii pe analize întocmite de student	2 ore
13. Riscuri regionale pe Glob: 13.1. Analiza tipurilor de risc după formula *R = H x V* (H – hazard, V – vulnerabilitatea elementelor expuse riscului) şi 13.2. Materializarea riscurilor în dezastre începând din anul 1900 până în prezent. Incidenţă şi impact. Evenimente marcante. *Regiunea*: *România*	Expunere interactivă, dialog - Discuţii şi observaţii pe analize întocmite de student	ore
14. Riscuri NATECH	- Expunere interactivă	ore

Bibliografie

1. Armaş, I. (2006), Risc şi vulnerabilitate : metode de evaluare aplicate în geomorfologie
2. https://www.ireus.uni-stuttgart.de/internationales/WorldRiskIndex/
3. http://www.emdat.be/
4. http://www.preventionweb.net/

http://www.gapminder.org/

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare[3]	9.2 Metode de evaluare[4]	10.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- înţelegerea proceselor şi hazardurilor - capacitatea de analiză şi corelare - corectitudinea interpretării	examen oral	40%
9.5 Seminar/laborator	- analiză studio de caz - utilizare date şi argumentare - coerenţa tehnică	- referat şi prezentare	60%
9.6 Standard minim de performanţă			
- obţinerea notei minime 5 la fiecare componentă - elaborarea referatului			

[3] Criteriile de evaluare trebuie să reflecte direct rezultatele învăţării vizate la nivel de program de studii, respectiv la nivel de disciplină. Mai concret, se evaluează achiziţiile de învăţare menţionate în rezultatele anticipate ale învăţării.

[4] Se recomandă stabilirea atât a metodelor de evaluare finală, cât şi a strategiei de evaluare pe parcurs.

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)[5]

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă							
								

Data completării:
22.04.2026

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament:

Semnătura directorului de departament

Conf. Dr. Liviu Muntean

[5] Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu *Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic*, se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru *Dezvoltare durabilă* - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "*Nu se aplică.*".