

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2022 - 2023

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Inginerie Industrială și Management
1.4. Domeniul de studiu	Ingineria Mediului
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Ingineria și Protecția Mediului în Industrie

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Risc si securitate industriala			Cod	FING.IIM.IPMI.L.SO. 8.2200.E-4.1
2.2. Titular activități de curs	Conf.dr.ing. Claudiu ISARIE				
2.3. Titular activități practice	Conf.dr.ing. Claudiu ISARIE				
2.4. An de studiu ²	4	2.5. Semestrul ³	7	2.6. Tipul de evaluare ⁴	E
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	S		

3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
2	2				4
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total ⁷
28	28				56
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat ⁹					7
Examinări ¹⁰					3
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					44
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					56
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					100
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Nu este cazul
4.2. Competențe	Cunoștințe de bază de Fizica, Chimie

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	<ul style="list-style-type: none"> Participare activă Lectura suportului de curs
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	<ul style="list-style-type: none"> Lectura bibliografiei recomandate Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate Participare activă

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Utilizarea principiilor, conceptelor și a terminologiei în vederea definirii și încadrării situațiilor de risc	0,5
	CP2	Realizarea secvențială a analizei de risc, implicând evaluarea, caracterizarea și managementul riscului	0,5
	CP3	Corelarea logică a surselor de risc cu metodele de evaluare și de atribuire a responsabilității pentru gestionarea situațiilor de urgență;	0,5
	CP4	Vor ști cum să acționeze în ateliere sau laboratoare dotate cu aparatură de analiza a emisiilor de substanțe periculoase.	0,5
	CP5	Utilizarea tehnicilor și metodelor de analiză a riscului.	0,5
6.2. Competențe transversale	CT1	Interpretarea și reprezentarea datelor, respectiv corelarea și sintetizarea informațiilor din diverse domenii	0,5
	CT2	Modelarea și prelucrarea statistică a datelor despre poluarea mediului;	0,5
	CT3	Operare cu date și informații statistice, sisteme informaționale geografice, studierea planurilor de situație și încadrare în zonă.	0,5

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

7.1. Obiectivul general	Disciplina servește la însușirea de către studenți a abilităților de analiză și gestionare a riscului în funcție de natura și contextul în care se produce precum și asigurarea securității Deprinderea metodelor și tehnicilor de evaluare și analiză a riscurilor pentru mediu și sănătate
7.2. Obiectivele specifice	Dobândirea capacității de identificare, caracterizare și gestionare a riscurilor, dezvoltarea unor soluții de securitate specifice. Crearea abilității de parcurgere secvențială a procesului de analiză a riscului prin utilizarea celor mai noi și eficiente metode și tehnici de evaluare. Corelarea datelor și informațiilor în vederea elaborării documentațiilor privind riscurile asociate hazardurilor și dezvoltarea soluțiilor specifice de asigurare a securității industriale

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰	Metode de predare ²¹	Nr. ore
-------------------------	---------------------------------	---------



Curs 1	Introducere, definiții ale termenilor de hazard, catastrofă, risc și securitate industrială în contextul protecției mediului înconjurător și sănătății umane	conversația euristică, prelegerea intensificată explicația	2
Curs 2	Istoricul evoluției evaluării riscului de mediu.	conversația euristică, prelegerea intensificată explicația	2
Curs 3	Hazarduri și dezastre naturale. Hazardul seismic.	conversația euristică, prelegerea intensificată explicația	2
Curs 4	Hazardul geomorfologic și hidrologic.	conversația euristică, prelegerea intensificată explicația	2
Curs 5	Hazarduri asociate vulcanilor. Hazarduri climatice.	conversația euristică, prelegerea intensificată explicația	2
Curs 6	Evaluarea riscului de mediu. Riscurile tehnologice în contextul Directivei SEVESO.	conversația euristică, prelegerea intensificată explicația	2
Curs 7	Aspecte legislative privind reglementarea substanțelor chimice periculoase cu risc major de accidente.	conversația euristică, prelegerea intensificată explicația	2
Curs 8	Metodologia de evaluare a riscurilor tehnogene și chimice. Accidente tehnogene chimice majore – cauze, consecințe și soluții de predicție și remediere.	conversația euristică, prelegerea intensificată explicația	2
Curs 9	Riscuri și accidente la depozite de deșeuri miniere, metalurgice.	conversația euristică, prelegerea intensificată explicația	2
Curs 10	Riscuri și accidente in industria energetică.	conversația euristică, prelegerea intensificată explicația	2
Curs 11	Calculul probabilității de apariție a unor fenomene meteorologice deosebite și utilizarea acestuia în dimensionările inginerești	conversația euristică, prelegerea intensificată explicația	2
Curs 12	Criterii și condiții de îndeplinit pentru asigurarea securității.	conversația euristică, prelegerea intensificată explicația	2
Curs 13	Impactul hazardelor asupra populației.	conversația euristică, prelegerea intensificată	2



		explicația	
Curs 14	Aspecte legislative privind riscurile și securitatea	conversația euristică, prelegerea intensificată explicația	2
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice 8.2.a. Seminar ²²	Metode de predare	Nr. ore
Fenomene extreme. Tipuri de hărți de risc.	Explicația Demonstrația	2
Procese de risc de degradare a solurilor.	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2
Fenomene atmosferice de risc cu declanșare rapidă și impact imediat asupra populației.	Explicația Demonstrația Studiul de caz	4
Modificări sistemice și cumulative.	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2
Impactul modificărilor globale asupra ariilor protejate.	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2
Hazarde globale, praguri și salturi în evoluția Sistemului Terestru.	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2
Prevenirea și atenuarea impactelor hazardelor asupra societății.	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2
Evaluarea și managementul riscului determinat de poluare.	Explicația Demonstrația Studiul de caz	4
Instrumente economice și de reglementare utilizate în controlul hazardelor.	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2
Elemente ale planului de urgență în cazul poluării accidentale. Incidentul de poluare.	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2
Studii de caz (inundații, accident chimic).	Explicația Demonstrația Studiul de caz	4
Total ore seminar		28

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	1. Hazarde si riscuri naturale. Editia a V-a, revizuita si adaugita, Editura UNIVERSITARA, 354 pag., 2016
	2. Gheorghita, D., Rojanschi, V, Bran, F. Urgențele și riscurile de mediu pentru agenții economici, Editura Economică, 2002
	3. Bălțeanu, D, Șerban, M Modificările globale ale mediului. O evaluare interdisciplinară a incertitudinilor, Editura CNI Coresi, București, 2005.
	*** <i>Metodologie - cadru pentru elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații la nivelul Administrațiilor Bazinale de Apă</i> , Elab. de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor (I.N.H.G.A.), 2015.
	1. Traian Șerbu, Fiabilitatea și riscul instalațiilor, Editura MATRIX ROM, București, 2000.



9.2. Referințe bibliografice suplimentare	2. Muntean O.L., <i>Evaluarea impactului antropoc asupra mediului</i> , Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2005;
	3. Robu B., <i>Evaluări de mediu pentru dezvoltarea durabilă</i> , Ed. EcoZone, Iași, 2010;
	4. Keith Smith, <i>Environmental Hazards Assessing Risk and Reducing Disaster</i> , 504 pag., 2013, ISBN13 (EAN): 9780415681063.

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²³

Desfășurarea unor activități, proiecte, studii de caz cu scopul de a aplica competențele dobândite prin studiul disciplinei
Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se prezintă în alte centre universitare din țara și din străinătate.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁴
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁵ :	20 %	70 %	CPE
		Teme de casă:	5 %		
		Alte activități ²⁶ :	5 %		
		Evaluare finală:	40 %		
11.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		30 %	N/A
11.4c Laborator	• Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	<ul style="list-style-type: none"> • Chestionar scris • Răspuns oral • Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc. • Demonstrație practică 		-	N/A
11.4d Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	<ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului • Evaluarea critică a unui proiect 		-	N/A
11.5 Standard minim de performanță ²⁷					50%

Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu CES (persoane cu dizabilități și persoane cu potențial înalt), în funcție de tipul și gradul acestora, la nivelul tuturor elementelor curriculare (competențe, obiective, conținuturi, metode de predare, evaluare alternativă), pentru a asigura șanse echitabile în pregătirea academică a tuturor studenților, acordând atenție sporită nevoilor individuale de învățare.

Data completării: |_0_|_3_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_2_|

Data avizării în Departament: |_0_|_1_| / |_1_|_0_| / |_2_|_0_|_2_|_2_|



	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf.dr.ing. Claudiu ISARIE	<i>Isarie</i>
Responsabil program de studii	Prof.dr.ing. Valentin PETRESCU	
Director Departament	Prof.dr.ing. Dănuț DUMITRAȘCU	

¹ Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

⁴ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

⁵ Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

⁶ Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

⁷ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.)

⁸ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

⁹ Între 7 și 14 ore

¹⁰ Între 2 și 6 ore

¹¹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹² Suma (3.5.) dintre numărul de ore de activitate didactică directă (NOAD) și numărul de ore de studiu individual (NOSI) trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.7) x nr. ore pe credit (3.6.)

¹³ Numărul de credit se calculează după formula următoare și se rotunjește la valori vecine întregi (fie prin micșorare fie prin majorare)

$$\text{Nr. credite} = \frac{\text{NOCpSpD} \times C_C + \text{NOApSpD} \times C_A}{\text{TOCpSdP} \times C_C + \text{TOApSdP} \times C_A} \times 30 \text{ credite}$$

Unde:

- NOCpSpD = Număr ore curs/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- NOApSpD = Număr ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- TOCpSdP = Număr total ore curs/săptămână din plan
- TOApSdP = Număr total ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână din plan
- C_C/C_A = Coeficienți curs/aplicații calculate conform tabelului

Coeficienți	Curs	Aplicații (S/L/P)
Licență	2	1
Master	2,5	1,5
Licență lb. străină	2,5	1,25

¹⁴ Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

¹⁵ Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

¹⁶ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

¹⁷ Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei

¹⁸ Din planul de învățământ

¹⁹ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

²⁰ Titluri de capitole și paragrafe

²¹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

²² Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

²³ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁴ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁵ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁶ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁷ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.