

FIȘA DISCIPLINEI

An universitar 2026 / 2027

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Maritimă Constanța
Facultatea	Electromecanică Navală
Departamentul	Științe ingineresti în domeniul mecanic și de mediu
Domeniul de studii	Ingineria mediului
Ciclul de studii	Master
Programul de studii/calificarea	Ingineria și protecția mediului în industrie

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Analiza de risc în ingineria mediului				
Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. PANAITESCU MARIANA				
Titularul activităților de seminar	Prof.dr.ing. PANAITESCU MARIANA				
Anul de studiu	VI	Semestrul	I	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF – fundamentale, DS – de specializare, DC - complementare				DF
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorii, DOP – opționale, DFA - facultative				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	1	Laborator	-	Proiect	1
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	14	Laborator	-	Proiect	14

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	29
III Tutoriat	4
IV Examinări	6
V Alte activități (precizați):	6

Total ore studiu individual II (a+b+c)	69
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV+V)	141
Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Precondiții Educaționale Generale: - Diplomă de licență într-un domeniu relevant, cum ar fi: Știința și ingineria mediului; Biologie, chimie, geologie sau geografie; Ecologie; Inginerie (cu specializare în mediu); Domenii conexe științelor naturii sau ingineresti. - Cunoștințe fundamentale de mediu: O înțelegere solidă a conceptelor de bază legate de ecosisteme, poluanți, impact antropic și legislație de mediu este esențială.
4.2 De rezultate ale învățării	- Înțelegerea cadrului legal național și european relevant pentru protecția mediului și evaluarea riscurilor (de exemplu, referințe la HG 184/1997 sau standarde ISO 14000). - Experiență relevantă pentru anumite cursuri de la specializarea IPMI unde se poate solicita o anumită experiență practică în domeniul protecției mediului sau într-o industrie cu impact semnificativ asupra mediului.

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	Sala curs, videoproiector/LCD, laptop, flipchart Platforma online ecampus https://campus.cmu-edu.eu/mod/folder/view.php?id=23168	
Desfășurare aplicații	Seminar	laborator de Managementul riscului P021-videoproiector, PC, rețea internet Platforma online ecampus- https://campus.cmu-edu.eu/mod/folder/view.php?id=65751
	Laborator	
	Proiect	Laborator Info point risk management P022- videoproiector, PC, rețea internet

6. Obiectivele disciplinei (în corelație cu rezultatele învățării specifice acumulate – pct 7)

6.1. Obiectivul general al disciplinei	Asimilarea cunoștințelor de managementul și evaluarea riscurilor de mediu
6.2. Obiective specifice ale disciplinei	<i>Aplicații</i> care au ca obiectiv aprofundarea cunoștințelor privind analiza de risc de mediu prin asimilarea etapelor principale de abordare determinată de evaluare a riscului de mediu și prin efectuarea de proiecte/simulări online

7. Rezultatele învățării

Nr. crt.	Cunoștințe	Abilități	Responsabilitate și autonomie
	Cunoștințe generale despre risc, probabilitate, gravitate și metode de analiză calitativă și cantitativă a riscurilor.	Familiarizarea cu concepte generale de risc	Absolventul demonstrează capacitatea de a integra obiective de calitate, siguranță și sustenabilitate în soluțiile ingineresti privind managementul și evaluarea riscului
	Capacitatea de a colecta, analiza și interpreta date complexe, adesea din surse multiple	Abilități analitice și de cercetare	Analize de laborator, date de teren, modele statistice
	Cunoștințe de legislație și reglementări de mediu	Abilitati cu specific legislativ de mediu	Responsabilitate legislativă și de reglementări de mediu
	Cunoștințe de modelare utilizând software-uri de specialitate (AerMod, Canarina, ModFlow, FeeFlow, Mike21, Mike 3D, NEAT, ArcGis)	Dezvoltă și utilizează modele matematice și numerice pentru simularea proceselor de mediu; abilități de utilizare a software-urilor specifice	Absolventul are capacitatea de a coordona și cunoaște procesele de modelare a dispersiei poluanților, a sistemelor informatice geografice (GIS) și instrumente statistice.

8. Competențe la care participă disciplină, conform suplimentului la diplomă

Competențe profesionale	• Aplicarea creativă a cunoștințelor și metodelor specifice domeniului ingineriei și protecției mediului în industrie cu aplicabilitate în domeniul analizei de risc de mediu • Managementul dezvoltării durabile. Aprofundarea și aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor practice/ tehnologice/ ingineresti pentru determinarea stării de risc general. • Aprofundarea, dezvoltarea și selectarea conceptelor, abordărilor, teoriilor, modelelor și metodelor avansate de calcul tehnologic cu aplicabilitate la analiza de risc de mediu în Bazinul Marii Negre • Selectarea conceptelor, abordărilor, teoriilor, modelelor și metodelor avansate privind elaborarea și exploatarea sistemelor de monitorizare și prevenire a riscurilor de mediu • Aprofundarea conceptelor avansate legate de controlul asupra riscurilor de mediu și riscurilor naturale, precum și a riscurilor tehnologice, evaluarea riscului și prevenirea acestuia • Aprofundarea conceptelor specifice managementului de risc de mediu, abordarea ecosistemică pentru evaluarea și prevenirea riscurilor de mediu • Aprofundarea conceptelor de utilizare a platformelor electronice pentru aplicațiile aferente de risc de mediu
Competențe transversale	• Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente • Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei • Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională

9. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. RISC DE MEDIU. Aspecte de mediu, criză și catastrofe • Risc de mediu și risc natural • Stresori ecologici și caracteristicile generale ale	2	Expunere; Videochat Exemplificări specifice domeniului de mediu	Discuții interactive cursant-lector Filme Video Video chat

riscului de mediu - Riscuri tehnogene și naturale exercitate în scară diferite și tipuri de impact negativ asupra mediului. - Criza de mediu și a catastrofelor ecologice.		Filme	
2. GRUPURILE PRINCIPALE DE RISCURI DE MEDIU în MAREA NEAGRĂ Caracteristicile ecologice ale bazinului Mării Negre. Detalii.	2	Expunere; Videocchat Exemplificari specifice domeniului de mediu Filme	Discutii interactive cursant-lector Filme Video Video chat
3. EVOLUTIA MEDIULUI, EVALUAREA RISCULUI COSTIER SI PREVENIREA ACESTUIA - Abordare determinista de evaluare a riscului de mediu - Aprobarile probablistice ale evaluarii riscului de mediu - Masuri de reducere a riscurilor de coasta si de atenuare	2	Expunere; Videocchat Exemplificari specifice domeniului de mediu Filme	Discutii interactive cursant-lector Filme Video Video chat
4. APLICAREA MODELULUI SPSTI IN EVALUAREA SI PREVENIREA RISCULUI MEDIULUI SI COSTIER - Modelul Sector socio-economic -- Presiune – Stat – Impact – Raspuns (SPSTI) - Aplicabilitatea modelului pentru prevenirea si evaluarea riscului mediului.	2	Expunere; Videocchat Exemplificari specifice domeniului de mediu Filme	Discutii interactive cursant-lector Filme Video Video chat
5. APLICAREA ABORDĂRII ECOSISTEMICE PENTRU EVALUAREA ȘI PREVENIREA RISCURILOR ÎN MAREA NEAGRĂ. - Abordare ecosistemică - Stare ecologică bună (SEB). Descriptori SEB.	4	Expunere; Videocchat Exemplificari specifice domeniului de mediu Filme	Discutii interactive cursant-lector Filme Video Video chat
6. VULNERABILITĂȚILE COSTIERE ÎN MAREA NEAGRĂ - Vulnerabilitatea ecosistemelor marine din Marea Neagră - Factorii care contribuie la vulnerabilitate - Indicatorii de vulnerabilitate de coastă	4	Expunere; Videocchat Exemplificari specifice domeniului de mediu Filme	Discutii interactive cursant-lector Filme Video Video chat
7. APLICATII ALE CONCEPTULUI DE SERVICII ALE ECOSISTEMULUI IN EVALUAREA RISCURILOR SI PREVENIREA ACCIDENTELOR DE MEDIU IN MAREA NEAGRA - Serviciile maritime și de coastă ale ecosistemului Mării Negre - Valoarea serviciilor ecosistemului costal și maritim - Tehnicile bazate pe piață - Măsuri privind cheltuielile. - Metode de transfer al valorii - Metode de apreciere.	4	Expunere; Videocchat Exemplificari specifice domeniului de mediu Filme	Discutii interactive cursant-lector Filme Video Video chat
8. SISTEM DE MANAGEMENT BAZAT PE ECOSISTEM(EBMS) - Pilonii principali ai EBMS - Implementarea EBMS. Evaluarea initiala (EI). Viziunea. Planificarea initiala. - Evaluarea și tratamentul riscurilor legate de mediu - Planificarea managementului de risc.	4	Expunere; Videocchat Exemplificari specifice domeniului de mediu Filme	Discutii interactive cursant-lector Filme Video Video chat
9. PREVENIREA FACTORILOR DE RISC ÎN MAREA NEAGRĂ - Armură de coastă - Strategiile de reducere a riscurilor de coastă. Impactului asupra mediului.	2	Expunere; Videocchat Exemplificari specifice domeniului de mediu Filme	Discutii interactive cursant-lector Filme Video Video chat
10. STRATEGII PENTRU PREVENIREA RISCURILOR ÎN MAREA NEAGRĂ	2	Expunere; Videocchat	Discutii interactive cursant-lector

- Strategiile bazate pe natura. Măsurile de stabilizare naturale.
- Programele de management al riscului de mediu în Marea Neagră.

Exemplificari specifice
domeniului de mediu
Filme

Filme Video
Video chat

Bibliografie

- Panaitescu M., Analiza de risc de mediu in ingineria mediului, Curs format electronic, 2025
 - Panaitescu M., Analiza de risc de mediu in ingineria mediului, Indrumar laborator, format electronic, 2025
 - Panaitescu F.V., Panaitescu M., Voicu I., Risk management in the Black Sea Basin, Monography, Editura Nautica, Colectia Universitara, ISBN 978-606-681-167-5, 260pag, 2022.
 - Panaitescu M., Panaitescu F.V., Voicu I., Neagu D.D., Juganaru D.E., Ignat A.I., Coastal engineering, Monography, Editura Nautica, Colectia Universitara, Constanta, ISBN 978-606-681-168-2, 224 pag., 2022.
 - Panaitescu, F.V., Panaitescu, M., VOICU I., Anton I.A., Popa C., Concepte de risc de mediu. Monografie, Editura NAUTICA, ISBN 978-606-681-111-8, 116 PAG., 2019.
 - Panaitescu, M., Panaitescu, F.V., Anton I.A., Hidrodinamica avansata. Monografie, Editura Nautica, ISBN 978-606-681-117-0, Constanta, 196 pag., 2019.
 - Anton, I.A., Panaitescu, M., Panaitescu, F.V., Optimizing romanian maritime coastline using mathematical model Litpack, Proceedings of the 5th International Conference on Modern Technologies in Industrial Engineering (ModTech), JUN 14-17, 2017, MODTECH INTERNATIONAL CONFERENCE - MODERN TECHNOLOGIES IN INDUSTRIAL ENGINEERING V Book Series: IOP Conference Series-Materials Science and Engineering Volume: 227 Article Number: UNSP 012009 DOI: 10.1088/ISSN 1757-899X/227/1/012009. Published: 2017. WOS:000409221600009
 - Fanel Viorel Panaitescu, Mariana Panaitescu, Iulia-Alina Anton, SLOPING BEACH WITH WAVE BREAKING AND MOVING SHORELINE ON ROMANIAN BLACK SEA COAST, The 4th International Conference on Modern Manufacturing Technologies in Industrial Engineering ModTech 2016, PTS 1-7 Book Series: IOP Conference Series-Materials Science and Engineering Volume: 145, Issue 8, Article Number: 0820122016, ISSN: 1757-8981, 15-18 iunie, 2016, Iasi. DOI 10.1088/1757-899X/145/8/082012; WOS:000396437600142
 - Panaitescu Fanel-Viorel, Panaitescu Mariana, Anton Iulia-Alina, EXPERIMENTAL RESEARCHES OF MARINE WAVE PARAMETERS IN THE BLACK SEA BASIN, The 8th edition of the International Conference "Advanced Topics in Optoelectronics, Microelectronics and Nanotechnologies" ATOM-N 2016. Book Series: Proceedings of SPIE Volume 10010, ISSN: 0277-786X, ISBN: 978-1-5106-0424-7; 978-1-5106-0425-4, Article Number: UNSP 1001026 .Published: 2016, Constanta, 25-28 August, 2016. DOI : 10.1117/12.2243162; WOS:000391359600078
 - Rudenko, E., Panaitescu, F.-V., Panaitescu, M., Risk Assessment Techniques with Applicability in Marine Engineering, Book Series: IOP Conference Series-Materials Science and Engineering, Volume: 95 Article Number: 012074 Published: 2015 ModTech, 3rd International Conference Modern Technologies in industrial engineering, Mamaia, Romania, ISSN: 1757-8981, pp.230, 17-20 iunie, Mamaia, 2015. DOI: 10.1088/1757-899X/95/1/012074; WOS:000365128900074 .
 - Popa, C., Panaitescu, F.V., Concepte de risc de mediu, curs suport electronic, UMC.
 - Panaitescu Viorel, Panaitescu Mariana, FINAL BOOK - RISK MANAGEMENT AND ASSESSMENT FOR PREVENTION OF ECOLOGICAL AND TECHNOLOGICAL RISKS IN THE BLACK SEA BASIN, Editura Nautica, Colectia Nautarius, ISBN 978-606-681-069-3, editor, 566 pag. 2015.
 - Panaitescu, F.V., Panaitescu, M., Anton, I.A., The influence of the waves in the areas near the port, Book Series: IOP Conference Series-Materials Science and Engineering, Volume: 95, Article Number: 012079 Published: 2015. IOP Conference Series: *Materials Science and Engineering Journal*, vol. 95, ISSN: 1757-8981, 2015, pp. 012079, 17-20 iunie, Mamaia, 2015. DOI: 10.1088/1757-899X/95/1/012079 ; WOS:000365128900079.
 - Panaitescu, M., Panaitescu, F.V., Anton, I.A., Anton, C., A METHOD FOR FLOW MODELLING OF VULNERABLE AREAS, Journal of Marine technology and Environment, Vol.2, pp.43-48, ISSN (Print): 1844-6116, ISSN (Online): 1884-6116, Nautica publish House, Constanta, 2016..
- Panaiteescu Fanel-Viorel, Panaiteescu Mariana, Anton Iulia-Alina, EXPERIMENTAL RESEARCHES OF MARINE WAVE PARAMETERS IN THE BLACK SEA BASIN, The 8th edition of the International Conference "Advanced Topics in Optoelectronics, Microelectronics and Nanotechnologies" ATOM-N 2016. Proceeding Publications of ATOM_N 2016, Constanta, 25-28 August, 2016.

Bibliografie minimală

- Panaitescu M., Analiza de risc de mediu in ingineria mediului, Curs format electronic, 2025
- Panaitescu M., Analiza de risc de mediu in ingineria mediului, Indrumar laborator, format electronic, 2025
- Panaitescu F.V., Panaitescu M., Voicu I., Risk management in the Black Sea Basin, Monography, Editura Nautica, Colectia Universitara, ISBN 978-606-681-167-5, 260pag, 2022.
- Panaitescu M., Panaitescu F.V., Voicu I., Neagu D.D., Juganaru D.E., Ignat A.I., Coastal engineering, Monography, Editura Nautica, Colectia Universitara, Constanta, ISBN 978-606-681-168-2, 224 pag., 2022.
- Panaitescu, F.V., Panaitescu, M., VOICU I., Anton I.A., Popa C., Concepte de risc de mediu. Monografie, Editura NAUTICA, ISBN 978-606-681-111-8, 116 PAG., 2019.
- Panaitescu, M., Panaitescu, F.V., Anton I.A., Hidrodinamica avansata. Monografie, Editura nautica, ISBN 978-606-681-

117-0, Constanta, 196 pag., 2019.

- Panaiteescu Viorel, Panaiteescu Mariana, FINAL BOOK - RISK MANAGEMENT AND ASSESSMENT FOR PREVENTION OF ECOLOGICAL AND TECHNOLOGICAL RISKS IN THE BLACK SEA BASIN, Editura Nautica, Colectia Nautarius, ISBN 978-606-681-069-3, editor, 566 pag. 2015.

Panaiteescu M., Analiza de risc în ingineria mediului, Materiale www.cmu-edu.eu

Aplicații PROIECT-14 ore	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• P1: Realizarea calculului matricei de risc cu aplicabilitate în ingineria mediului. Software PISCES II	2	Suport proiect tipărit și online Software PISCES II	Discuții interactive cursant Videochat
• P2: Aplicabilitate Software MIKE. Concepte de baza.	2	Suport proiect tipărit și online Software MIKE	Discuții interactive cursant Videochat
• P3: Aplicabilitate MIKE. Modulul MIKE 21. Proiect individual.	2	Suport proiect tipărit și online Software MIKE 21	Discuții interactive cursant Videochat
• P4: Aplicabilitate MIKE. Modulul MIKE 3. Proiect individual.	2	Suport proiect tipărit și online Software MIKE 3	Discuții interactive cursant Videochat
• P5-6: Modelarea curgerii pe o structură supusă la risc utilizând software MIKE MARINE. Proiect individual.	4	Suport proiect tipărit și online Software MIKE MARINE	Discuții interactive cursant Videochat
• P7: Verificare finală	2	Suport proiecte încărcate online	Discuții interactive cursant, Videochat
Aplicații Seminar-14 ore			
• Seminar 1: Diagrama procesului de management al riscului	2	Suport tipărit și online	Discuții interactive cursant Videochat
Seminar 2-3: Elaborarea unui program formal de management al riscului Identificarea pericolului (hazardului) Evaluarea (analiza) riscului Controale administrative Controale inginerești Planificarea acțiunilor în caz de urgență Instruirea privind exploatarea și acțiunea în caz de urgență Investigarea accidentelor și incidentelor Evaluarea eșecurilor Audituri interne și externe • Feedback și iterare	4	Suport tipărit și online	Discuții interactive față în față Videochat
• Seminar 4: Evaluarea impactului de mediu	2	Suport tipărit și online	Discuții interactive față în față, Videochat
• Seminar 5: Bilanțul de mediu	2	Suport tipărit și online	Discuții interactive față în față; Videochat
• Seminar 6: Matricea de risc	2	Suport tipărit și online	Discuții interactive față în față, Videochat
• Seminar 7: Verificarea unei teme propuse (matricea de risc)	2		Verificare încărcare teme online, Discuții
Bibliografie			
• Panaiteescu M., Analiza de risc de mediu în ingineria mediului, Indrumar laborator, format electronic, 2025 • Panaiteescu F.V., Panaiteescu M., Voicu I., Risk management in the Black Sea Basin, Monography, Editura Nautica, Colectia Universitaria, ISBN 978-606-681-167-5, 260pag, 2022. • Panaiteescu M., Panaiteescu F.V., Voicu I., Neagu D.D., Juganaru D.E., Ignat A.I., Coastal engineering, Monography, Editura Nautica, Colectia Universitaria, Constanta, ISBN 978-606-681-168-2, 224 pag., 2022 • Panaiteescu, F.V., Panaiteescu, M., VOICU I., Anton I.A., Popa C., Concepte de risc de mediu. Monografie, Editura NAUTICA, ISBN 978-606-681-111-8, 116 PAG., 2019. • Panaiteescu, M., Panaiteescu, F.V., Anton I.A., Hidrodinamica avansata. Monografie, Editura nautica, ISBN 978-606-681-117-0, Constanta, 196 pag., 2019.			

- Anton, I.I., Panaitescu, M., Panaitescu, F., Modelarea curgerilor prin MIKE Indrumar utilizare software MIKE 21 si MIKE 3, suport electronic si tiparit UMC, Constanta, 2016.
- Panaitescu Viorel, Panaitescu Mariana, METHODOLOGICAL GUIDELINE FOR RISK ASSESSMENT AND PREVENTION MANAGEMENT OF ECOLOGICAL AND TECHNOLOGICAL RISK IN THE BLACK SEA, ISBN 978-606-681-051-7. Published: Nautica Publish House, 2014 (project 2.2.1.73194.264 "Creation of Interuniversity Centre for risk management and assessment for prevention of ecological and technological risks in the Black Sea"), pp.70, 2014.
- F.V. Panaitescu, M. Panaitescu, TRAINING ON SIMULATOR FOR EMERGENCY SITUATIONS IN THE BLACK SEA, TransNav Journal (Conference 10th JUBILEE INTERNATIONAL Conference on marine navigation and safety of sea transportation), pp. 127-130, ISBN 978-1-315-88301-4(eBook), 2013.Negulescu, M., Canalizari, Ed. Tehnică, București, 1978.
- <http://www.mikebydhi.com/Products/CoastAndSea/MIKECMAP.aspx>

Bibliografie minimală

- Panaitescu M., Analiza de risc de mediu in ingineria mediului, Indrumar laborator, format electronic, 2025
- Anton, I.I., Panaitescu, M., Panaitescu, F., Modelarea curgerilor prin MIKE Indrumar utilizare software MIKE 21 si MIKE 3, suport electronic si tiparit UMC, Constanta, 2016.
- Panaitescu Fanel-Viorel, Panaitescu Mariana, FINAL BOOK - RISK MANAGEMENT AND ASSESSMENT FOR PREVENTION OF ECOLOGICAL AND TECHNOLOGICAL RISKS IN THE BLACK SEA BASIN, Editura Nautica, Colectia Nautarius, ISBN 978-606-681-069-3, editor, 566 pag. 2015.
- *** Software PISCES II, MIKE 21, MIKE 3.
- Panaitescu M., Analiza de risc în ingineria mediului, Materiale www.cmu-edu.eu

Mențiuni suplimentare

- ✓ Studenții pot realiza fotografii sau înregistrări audio-video în sălile în care se desfășoară activități didactice numai cu acordul cadrului didactic și în condițiile stabilite de către acesta;
- ✓ La intrarea în sala în care se desfășoară activitățile didactice, studenții sunt rugați să comute telefoanele mobile pe modul silențios și să nu le folosească în timpul orelor;

Toate materialele primite de către studenți în mod direct sau prin postare pe platforma campus.cmu-edu.eu sunt supuse legislației naționale și internaționale privind drepturile de autor; acestea pot fi utilizate de către studenți numai în scop didactic; orice altă utilizare sau postare pe site-uri cu acces deschis fără acordul deținătorului drepturilor de autor poate fi pedepsită în conformitate cu legea nr.8/1996 privind drepturile de autor și drepturile conexe și cu Convenția de la Berna

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

- Colaborarea cu agenții economici din ingineria mediului și autoritățile locale de protecție a mediului.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Claritatea, coerența și concizia expunerii Utilizarea corectă a conceptelor și principiilor Capacitatea de exemplificare	Test grila cunoștințe teoretice online Evaluare pe parcurs față în față și online Evaluare finală test grila online/campus-umc	50%
Seminar	Aplicarea metodelor pentru analiza de risc de mediu Verificarea temei de casa-matricea de risc.	Evaluare pe parcurs Evaluare finală tema de casa online	25%
Laborator			
Proiect	Aplicarea metodelor pentru tema dată Verificarea etapelor parțiale Predarea/incarcarea proiectului online înainte de examenul final.	Evaluare pe parcurs online Predare etape proiect online Evaluare finală proiect online	25%

10.5 Condiții de promovare: minimum 50 de puncte obținute; 50,...54p ► nota 5; 55,...64p ► nota 6; 65,...74. ► nota 7; 75,...84p ► nota 8; 85...94p ► nota 9; 95,...100 p ► nota 10

Mențiuni suplimentare:

- în timpul semestrului se poate organiza examen parțial;
- în cazul în care studentul participă la conferințe (studentești, locale, naționale, internaționale) sau concursuri (naționale,

internaționale) care au ca tematică această disciplină, acesta va putea beneficia de puncte suplimentare sau de echivalarea unor teme de casa și/sau lucrări și/sau prezență, în funcție de rezultatele obținute;
- la lucrările scrise studenții nu au voie să folosească telefoanele mobile și nici alte echipamente electronice cu excepția calculatoarelor științifice simple.

Standard minim de performanță

- 50% (L+P)
- Elaborarea și simularea unei situații de risc
- Realizarea calculului matricei de risc cu aplicabilitate în ingineria mediului.
- Sintetizarea și interpretarea unui set de informații din domeniul mediului marin, de rezolvare a unor probleme de bază și de evaluare a concluziilor posibile.
- Analizarea independentă a unor probleme și capacitatea de a comunica și demonstra soluțiile alese.
- Realizarea de studii de risc pentru o structură marină

Selectarea de tehnologii durabile și echipamente moderne în contextul cerințelor europene

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
18.09.2025	Prof. Dr. Ing. PANAITESCU Mariana	Prof. Dr. Ing. PANAITESCU Mariana

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
25.09.2025	S.L. Dr. Ing. FAITAR Catalin

Data avizării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
29.09.2025	Conf. Habilitat Dr. Ing. STAN Liviu-Constantin