

Fișa disciplinei

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	de Științe și Mediu
1.3 Departamentul	Chimie, Fizică și Mediu
1.4 Domeniul de studii	Ingineria mediului
1.5 Ciclu de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Monitorizarea și managementul mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Metodologia cercetării în știința și ingineria mediului /Valorificarea rezultatelor cercetării					
2.2 Titularul activităților de curs		Prof. dr. habil. Gabriel Murariu					
2.3 Titularul activităților de seminar		Prof. dr. habil. Gabriel Murariu					
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Op

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutorat					5
Examinări					10
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	84				
3.9 Total ore pe semestru	28				
3.10 Numărul de credite	5				

Notă: nr. total de ore se determina aplicând formula: 25 x nr. credite.

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Noțiuni elementare de matematica – algebra si analiza matematica si respectiv noțiuni elementare de software - Noțiuni de bază de fizică, de inginerie, de studiul sistemelor
4.2 de competențe	- Noțiuni elementare de matematica – algebra si analiza matematica si respectiv noțiuni elementare de software - Noțiuni de bază de fizică, de inginerie, de studiul sistemelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Sala de predare
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator cu dotarea necesara desfășurării unor aplicații practice de studiu si cercetare

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- Identificarea, gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu - Identificarea strategiilor de mediu și aplicarea acestora în proiecte de protecția mediului. - Conceperea și implementarea planurilor, strategiilor și politicilor de mediu la diferite nivele în structuri private și guvernamentale
Competențe transversale	- Asumarea responsabilităților profesionale și administrative reieșite din fisa postului inclusiv respectarea normelor de etică și deontologie profesională - Utilizarea eficientă a competențelor echipei, stimularea sinergicilor și solidaritatea în asumarea responsabilităților - Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare pe tot parcursul vieții, în vederea formării și dezvoltării profesionale continue - 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

7. Rezultatele învățării

Rezultatele învățării pentru cursul de Metodica cercetării în ingineria mediului sunt formulate pentru a reflecta cunoștințele, abilitățile și atitudinile pe care studenții ar trebui să le dobândească la finalul cursului.

Cunoștințe

- Înțelegerea etapelor cercetării științifice aplicate în ingineria mediului.
- Familiarizarea cu metodele calitative și cantitative de cercetare.
- Cunoașterea surselor de informare științifică și a modului de utilizare a acestora.
- Înțelegerea principiilor etice în cercetare și a normelor de redactare academică.

Abilități

- Formularea de ipoteze și obiective de cercetare relevante pentru probleme de mediu.
- Aplicarea metodelor de colectare și analiză a datelor (inclusiv statistice).
- Elaborarea unui plan de cercetare și redactarea unui raport științific.
- Utilizarea instrumentelor digitale pentru documentare, analiză și prezentare.

Atitudini

- Dezvoltarea unei gândiri critice și analitice în evaluarea surselor și rezultatelor.
- Respectarea normelor de etică și integritate academică.
- Deschiderea către învățarea continuă și colaborarea interdisciplinară.

Aceste rezultate sunt aliniate cu cerințele Cadrului Național al Calificărilor.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	- cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei; - explicarea și interpretarea unor principii, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei. - Familiarizarea studenților cu aspectele monitorizării elementelor de mediu cu ajutorul senzorilor și sistemelor de achiziție de date - Dobândirea deprinderilor practice în utilizarea interfețelor în diverse aplicații pentru realizarea unor studii de cercetare
8.2 Obiectivele specifice	- introducerea noțiunilor de cercetare, program de cercetare, etapele identificării, proiectării, evaluării și verificării modelelor studiate - proiectarea și evaluarea activităților practice specifice; - utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și aplicare a metodelor de modelare.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
----------	-------------------	------------

Epistemologii pozitivistă versus epistemologii constructivistă. Cadrul teoretic și conceptual al cercetării.	Expunerea sistemică, observație, lucrul cu materiale bibliografice, problematizarea	
Cercetare calitativă versus cercetare cantitativă în științele ingineriei.	Expunerea sistemică, observație, lucrul cu materiale bibliografice, problematizarea	
Studiul bibliografic. Elaborarea unui raport privind <i>state of the art</i>	Expunerea sistemică, observație, lucrul cu materiale bibliografice, problematizarea	
Identificarea unei teme de cercetare. Ipoteze și strategii de cercetare.	Expunerea sistemică, observație, lucrul cu materiale bibliografice, problematizarea	
Experimentul – rolul experimentului Exemplificare Experiment numeric/ experiment virtual Cercetarea calitativă Interpretarea datelor calitative	Expunerea sistemică, observație, lucrul cu materiale bibliografice, problematizarea	
Redactarea unui raport de cercetare		

Bibliografie

1. Gabriel Murariu „Fizica statistică și computațională - Aspecte contemporane și aplicații” "Galați University Press" – ISBN 978-606-696-131-8.
2. Gabriel Murariu, Dan Munteanu. Lucrări practice de identificare, modelare și simulare a proceselor fizice, Galați University Press, 2018 ISBN 978-606-696-129-5
3. Topa, C.; Murariu, G.; Calmuc, V.; Calmuc, M.; Arseni, M.; Serban, C.; Chitescu, C.; Georgescu, L. A Spatial–Seasonal Study on the Danube River in the Adjacent Danube Delta Area: Case Study—Monitored Heavy Metals. Water 2024, 16, 2490. <https://doi.org/10.3390/w16172490>.
4. G. Murariu, “Modelarea și Simulare - Lucrări de Laborator”, Editura Universității București (156 pagini) 2006 – ISBN (10)-973-558-264-3 - ISBN (13)-978-973 - 558-264-7
5. Crișan, V.-E.; Dincă, L.; Bragă, C.; Murariu, G.; Tupu, E.; Mocanu, G.D.; Drasovean, R. The Configuration of Romanian Carpathians Landscape Controls the Volume Diversity of Picea Abies (L.) Stands. Land 2023, 12, 406. <https://doi.org/10.3390/land12020406>
6. D. Toma, G. Murariu, “Elemente Termodinamică Fenomenologică și Fizică Statistică – note de curs”, Editura Fundației Universitare “Dunărea de Jos” Galați - (225 pagini) 2005 – ISBN-973-627-215-X.
7. Murariu, G.; Dinca, L.; Tudose, N.; Crisan, V.; Georgescu, L.; Munteanu, D.; Dragu, M.D.; Rosu, B.; Mocanu, G.D. Structural Characteristics of the Main Resinous Stands from Southern Carpathians, Romania. Forests 2021, 12, 1029. <https://doi.org/10.3390/f12081029>.

9. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Etapele cercetării științifice în ingineria mediului. Exemple de proiecte de cercetare	Expunerea sistemică, Observația, Problematizarea Analiza euristică. Exemplificarea	Necesar: - videoproiector - computer, - Conexiune INTERNET
2. Metode de documentare și surse științifice	Expunerea sistemică, Observația, Problematizarea Analiza euristică. Exemplificarea	Necesar: - videoproiector - computer, - Conexiune INTERNET
3. Formularea ipotezelor și obiectivelor de cercetare	Expunerea sistemică, Observația, Problematizarea Analiza euristică. Exemplificarea	Necesar: - videoproiector - computer, - Conexiune INTERNET
4. Metode experimentale și de analiză a datelor	Expunerea sistemică, Observația, Problematizarea Analiza euristică. Exemplificarea	Necesar: - videoproiector - computer, - Conexiune

		INTERNET
5. Etica în cercetarea științifică și drepturile de proprietate intelectuală	Expunerea sistemică, Observația, Problematizarea Analiza euristică. Exemplificarea	Necesar: - videoproiector - computer, - Conexiune INTERNET
6. Redactarea unui articol științific și realizarea unui poster de prezentare	Expunerea sistemică, Observația, Problematizarea Analiza euristică. Exemplificarea	Necesar: - videoproiector - computer, - Conexiune INTERNET
7. Exemplificare. Monitorizarea calității aerului în zone urbane	Expunerea sistemică, Observația, Problematizarea Analiza euristică. Exemplificarea	Necesar: - videoproiector - computer, - Conexiune INTERNET

Bibliografie

1. Gabriel Murariu „Fizica statistica si computațională - Aspecte contemporane si aplicații” "Galați University Press" – ISBN 978-606-696-131-8.
2. Gabriel Murariu, Dan Munteanu. Lucrări practice de identificare, modelare și simulare a proceselor fizice, Galați University Press, 2018 ISBN 978-606-696-129-5
3. Murariu, G.; Dinca, L.; Tudose, N.; Crisan, V.; Georgescu, L.; Munteanu, D.; Dragu, M.D.; Rosu, B.; Mocanu, G.D. Structural Characteristics of the Main Resinous Stands from Southern Carpathians, Romania. Forests 2021, 12, 1029. <https://doi.org/10.3390/f12081029>.
4. G. Murariu, “Modelarea și Simulare - Lucrări de Laborator”, Editura Universității București (156 pagini) 2006 – ISBN (10)-973-558-264-3 - ISBN (13)-978-973 - 558-264-7

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

Atât cursul cât și seminarul sunt axate pe prezentarea unor noțiuni care sunt utilizate în practica, noțiuni cu care cei mai mulți dintre studenți masteranzi vin în contact pentru prima dată

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
Curs	Nota acordată pentru frecvența și conduita la activități		10%
	Notele acordate pentru participarea la cercuri științifice și/sau la concursuri profesionale	Chestionar grila Evaluare proiect	10% 20%
	Nota acordată la examinarea finală	Chestionar grila / Evaluare proiect	30%
Seminar	Media notelor acordate la seminar		20%
	Notele acordate pentru temele de casă, referate, eseuri, traduceri, studii de caz	Chestionar grila Evaluare proiect	20%
11.6 Standard minim de performanță			
Participarea la activitățile desfășurate în cadrul seminarului. Elaborarea unui proiect individual			

Data completării
15.06.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării

Semnătura Director departament,

