

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor si Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclu de studii	licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Amenajări Hidrotehnice și Protecția Mediului

2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina											
2.1 Denumirea disciplinei		Analiză matematică									
2.2 Titularul activităților de curs											
2.3 Titularul activităților de seminar											
2.4 Anul de studiu		I	2.5 Semestrul		I	2.6 Tipul de evaluare		E	2.7 Regimul disciplinei		OB

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 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					4
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	· Analiza matematică din programa de liceu.
4.2 de competențe	· Utilizarea noțiunilor de bază cu care operează analiza matematică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	· Sală de curs
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	· Sală de seminar / laborator

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	· Identificarea adecvată a conceptelor, principiilor, teoremelor si metodelor de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și programarea calculatoarelor. · Aplicarea de teoreme, principii si metode de baza din disciplinele fundamentale, pentru calcule ingierești elementare în proiectarea si exploatarea sistemelor tehnice, specifice ingineriei industriale, în conditii de asistenta calificata.
-------------------------	--

Competențe transversale	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.
-------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Identificarea conceptelor de bază proprii științelor ingineresti aplicate; cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale analizei matematice și aplicarea lor adecvată în ingineria industrială.
7.2 Obiectivele specifice	- Formarea unor deprinderi de a folosi raționamente riguroase. - Explicarea structurii modelelor matematice.

8. Conținuturi

8. 1 Curs			Metode de predare	Observații
Cap.I.Șiruri și serii de numere reale Convergența șirurilor și seriilor de numere reale. Criterii de convergență.			Prelegerea, Conversația euristică, Explicația, Problematizarea.	4 ore
Cap. II. Calcul diferențial Derivabilitatea funcției reale de variabilă reală. Formula lui Taylor. Serii de puteri. Funcții de mai multe variabile. Limita, continuitate, derivabilitate și diferențiabilitate pentru funcții de mai multe variabile. Derivate parțiale de ordin superior. Extreme libere și cu legături. Elemente de teoria câmpurilor (gradient, divergență, rotor).				10 ore
Cap. III. Calcul integral Primitive. Metode de determinare a primitivelor. Integrala definită. Integrale improprii. Integrale curbilinii de speța I și II. Integrale curbilinii independente de drum. Integrale multiple (integrala dublă, triplă, de suprafață). Formule integrale (formulele lui Green, Stokes si Gauss).				10 ore
Cap.IV.Ecuatii diferențiale Ecuatii diferențiale de ordinul I : ecuații diferențiale cu variabile separabile, omogene, liniare, Bernoulli, Riccati, Lagrange, Clairaut. Problema lui Cauchy. Ecuatii diferențiale liniare de ordin superior.				4 ore
Bibliografie				
1. S. Chiriță, Culegere de probleme de matematici superioare, București, 1989 ; 2. S. Ciochină, Analiză Matematică – Note de curs, 2023. 3. M. Craiu, V. Tănase, Analiză matematică, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980; 4. J. Crînganu, Analiză matematică, Ed. Fundatiei Universitare “Dunarea de Jos” Galati, 2006; 5. J. Crînganu, Elemente de analiza matematica, Ed. Fundatiei Universitare “Dunarea de Jos” Galati, 2009; 6. A. Precupanu, Analiză matematică, vol. I, II, Iași, 1987 ; 7. M. Roșculeț, Analiză matematică, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1984; 8. O. Stănășilă, Analiză matematică, E.D.P., București, 1981.				
8. 2 Seminar/laborator			Metode de predare	Observații
Aplicații la temele de la curs.			Prelegerea, Conversația euristică, Explicația, Problematizarea	28 ore
Bibliografie				

1. S. Chiriță, Culegere de probleme de matematici superioare, București, 1989 ;
2. S. Ciochină, Analiză Matematică – Note de seminar, 2023.
3. M. Craiu, V. Tănase, Analiză matematică, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980;
4. J. Crînganu, Analiză matematică, Ed. Fundatiei Universitare “Dunarea de Jos” Galati, 2006;
5. J. Crînganu, Elemente de analiza matematica, Ed. Fundatiei Universitare “Dunarea de Jos” Galati, 2009;
6. A. Precupanu, Analiză matematică, vol. I, II, Iași, 1987 ;
7. M. Roșculeț, Analiză matematică, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1984;
8. O. Stănășilă, Analiză matematică, E.D.P., București, 1981.

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

- Programa cursului a fost elaborata si adaptata conform solicitarilor departamentului care gestioneaza programul de studiu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea noțiunilor de bază ale analizei matematice	Evaluare finala (examan scris)	70%
10.5 Seminar/laborator		Evaluare continua (lucrări la seminar și tema de casă)	30%
10.6 Standard minim de performanță			
Cerințe minime de promovare (nota 5) Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie (definiție, metodă, formulă) cerute în rezolvarea exercițiului sau problemei propuse. Efectuarea primilor pași (înlocuirea în formulă) în vederea rezolvării unui exercițiu sau a unei probleme simple.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări Hidrotehnice și Protecția Mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fizica				
2.2 Titularul activităților de curs					
2.3 Titularul activităților de laborator					
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V
2.7 Regimul disciplinei	Obl.				

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 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Matematică: Algebră, Analiză matematică și Geometrie
4.2 de competențe	• -

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• sală de curs • computer, videoproiector, flipchart, acces internet (wi-fi)
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• echipamente și aparatură specifică de laborator Fizică • videoproiector, flipchart; • acces internet (wi-fi).

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	1. definirea, înțelegerea și utilizarea conceptelor fundamentale de Fizică necesare în Ingineria materialelor și Informatica aplicată la studiul acestora; 2. cunoașterea și aplicarea metodelor fizice de preparare și analiză a materialelor; 3. aplicarea cunoștințelor științifice teoretice și practice pentru definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei materialelor și informaticii aplicate în ingineria materialelor 4. analiza, caracterizarea și utilizarea materialelor pe baza metodelor experimentale de laborator bazate pe principiile Fizicii
Competențe transversale	• aplicarea tehnicilor de muncă eficientă de laborator, în echipă și individual, pentru atingerea obiectivelor privind obținerea și analizarea materialelor; • respectarea deontologiei științifice și profesionale privind drepturile de autor asupra creației intelectuale și tehnice

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea cunoștințelor fundamentale de Fizică din cele mai importante capitole ale sale: Mecanică, Termodinamică, Fizică moleculară și căldură, Electricitate și Magnetism și Introducere în Fizica cuantică.
7.2 Obiectivele specifice	Însușirea cunoștințelor fundamentale de Fizică necesare înțelegerii fenomenelor fizice privind Ingineria materialelor și Informatica aplicată la studiul acesteia.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare
Cap.1 Mecanică clasică (9 ore) 1.1 Noțiuni introductive (mărimi scalare și vectoriale, Sistemul internațional, multipli și submultipli, scrierea analitică a vectorilor, operații cu vectori); 1.2 Cinematică (lege de mișcare, traiectorie, viteză, accelerație, tipuri de mișcări rectilinii și circulară, graficele mișcărilor); 1.3 Dinamică (forțe: greutate, forța elastică, forțe de contact: reacțiunea normală și forța de frecare, tensiune în fir; scripeti); 1.4 Teoreme de variație și legi de conservare (lucru mecanic, energie cinetică și potențială, impuls, ciocniri); 1.5 Statica și dinamica fluidelor (presiunea hidrostatică, principiul fundamental al Hidrostaticii, forța arhimedică, curgerea fluidelor, ecuația de continuitate, legea lui Bernoulli, vâscozitatea în fluide); 1.6 Oscilații și unde elastice (oscilații armonice, amortizate, întreținute, rezonanța, compunerea oscilațiilor paralele, respectiv perpendiculare, unde elastice: ecuația unei plane, viteza de propagare a undelor, noțiuni de acustică); - toate subcapitolele Mecanicii clasice cu ilustrarea de aplicații în Inginerie și protecția mediului (deplasări de corpuri, frecare în aer și în lichide, ciocniri, mecanisme simple etc).	prelegerea, conversația euristică, dezbateră, studii de caz
Cap. 2 Termodinamică, Fizică moleculară și căldură (7 ore) 2.1 Noțiuni termodinamice de bază (sistem termodinamic, stare a unui sistem termodinamic, parametri de stare, mărimi fundamentale ale gazelor; agitația termică, temperatura, echilibrul termic; presiunea și unități de măsură pentru exprimarea acesteia. condițiile normale. 2.2 Teoria cinetico-moleculară și transformări simple ale gazului ideal (formula fundamentală a teoriei cinetico-moleculare, ecuația termică de stare – expresii echivalente, viteza termică, amestecuri de gaze, transformările izotermă, izobară, izocoră, generală); 2.3 Energia în Termodinamică (lucrul mecanic în Termodinamică, energia internă și căldura; noțiuni de Calorimetrie, Principiul I al Termodinamicii; transformarea adiabatică; Principiul al II-lea al Termodinamicii, motoare termice, randament, ciclul Carnot); 2.4 Entropia (procese reversibile și reversibile, (in)egalitatea lui Clausius; Principiul al III-lea al Termodinamicii) - toate subcapitolele Termodinamicii și Fizicii moleculare și căldurii cu ilustrarea de aplicații în Inginerie și protecția mediului (transformări simple ale gazelor în atmosferă și tehnică, motoare și randamente etc).	prelegerea, conversația euristică, dezbateră, studii de caz
Cap. 3 Electricitate și Magnetism (10 ore) 3.1 Electrostatica (sarcina electrică, distribuții de sarcină electrică, câmpul electric, intensitatea de câmp electric, flux electric, legea lui Gauss în vid, energia electrică, tensiunea electrică, potențialul electric, capacitatea electrică, condensatori); 3.2 Electrocinetică (curentul electric: definire, clasificări, mărimi caracteristice; rezistența electrică. legea lui Ohm; rețele electrice, legile lui Kirchhoff; gruparea rezistorilor; gruparea generatoarelor/surselor de tensiune electrică; mărirea domeniului de măsurare pentru ampermetru și voltmetru; energia și puterea electrică. randamentul unui circuit electric, teorema transferului maxim de putere; efectele curentului electric); 3.3 Noțiuni de Magnetostatică (caracterizarea generală a câmpului magnetic. linii de câmp magnetic; câmpul magnetic produs de curentul electric – cazuri: conductor liniar, spirală, solenoid). 3.4 Unde electromagnetice (câmp electromagnetic, oscilații electromagnetice, unde electromagnetice – cu clasificări, aplicații și măsuri de protecție) 3.5 Structura cristalină. Clasificare. Rețele cristaline. Defecte în structura cristalină. Structura energetică a solidelor cristaline. Dielectrice. Semiconductori. Conductori. - toate subcapitolele Electricității și Magnetismului cu ilustrarea de aplicații în Inginerie și protecția mediului (fenomene electrice și magnetice în atmosferă și tehnică)	prelegerea, conversația euristică, dezbateră, studii de caz

Cap. 4 Introducere în Fizica cuantică (2 ore) Efectul fotoelectric extern. Ipoteza lui Planck. Concepția corpusculară asupra luminii; Relația de Broglie. Difrakția electronilor. Legea Bragg. Microscopul electronic; Aplicații în Inginerie și protecția mediului ale efectului fotoelectric extern și ale Microscopiei electronice (panouri fotovoltaice, imagini de microscopie electronică pentru detalii structurale, compoziție și ordonare cristalină).	prelegerea, conversația euristică, dezbateră, studii de caz
Bibliografie 1. Condurache-Bota S., <i>Fizică generală – note de curs</i> (în curs de publicare la Editura Universității „Dunărea de Jos” din Galați), Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, 2022. 2. Chiș Timur, <i>Curs de Fizică generală</i> , Universitatea Andrei Șaguna, Constanța, 2019. 3. Cretu T., <i>Fizică generală</i> , Editura Tehnică, București, 1984. 4. Dorohoi D.O., <i>Optica. Teorie, experiențe, probleme rezolvate</i> , Editura „Stefan Procopiu”, Iasi, 1995. 5. Ene, A., 2000, <i>Fizica – volumul I</i> , Editura Fundatiei Universitare Dunarea de Jos, Galati, 256 pagini, ISBN 973-99424-9-0. 6. Ene, A., 2002, <i>Fizica – volumul II</i> , Editura Fundatiei Universitare Dunarea de Jos, Galati, 252 pagini, ISBN 973-8352-73-8. 7. Fazely A. R., <i>Foundation of Physics for Scientists and Engineers</i> , vol. I: Mechanics, Heat & Sound, 1st edition, 2015; ISBN: 978-87-403-1002-3. 8. Hristev A., <i>Mecanica si acustica</i> , Editura Didactica si Pedagogica Bucuresti, 1984. 9. Luca D., Stan C., <i>Mecanica clasică</i> , Iași, 2007 (http://newton.phys.uaic.ro/data/pdf/Mecanica_clasica.pdf) 10. Luca D., Stan C., <i>Oscilații și unde</i> , Iași, 2007 (http://newton.phys.uaic.ro/data/pdf/ Dumitru-Luca-Cristina-Stan-Oscilatii-si-unde.pdf) 11. Nat Alexandrina, <i>Fizică</i> , Editura Universității „Dunărea de Jos” din Galați, 2005. 12. Popescu Ioan-Ioviț, Uliu Florea, <i>Optică geometrică</i> , Editura Universitaria, Craiova, ISBN 978-973-742-283-5, 2006. 13. Serway R. A. & Jewett J. W. Jr, <i>Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics</i> , Ninth Edition, Editura Brooks and Cole, Boston, SUA, 2014; ISBN-13: 978-1-133-95405-7. 14. Sorohan M., <i>Fizică moleculară și caldura</i> , vol. I și II, Univ. Al. I. Cuza, Iași, 1980, 1983. 15. Tudose C., Vieriu P., Moraru L., Dănilă E., Țigău N., <i>Lecții de fizică</i> , Editura Academica, Galați, 1998. ISBN 973-97816-4-0. 16. Țigău N., <i>Elemente de fizică generală și fizica semiconductorilor</i> , Editura Ars Docendi, București, 2006, ISBN (10) 973-558-267-8, ISBN (13) 978-973-558-267-8. 17. www.lectii-virtuale.ro 18. http://ophysics.com/ 19. https://phet.colorado.edu/sims/	
8.2 Seminar/Laborator/Proiect	Metode de predare
1. Protecția muncii. Noțiuni introductive: culegere date experimentale, surse de erori, reprezentări grafice 2. Prelucrarea statistică a datelor experimentale 3. Determinarea densității substanțelor 4. Măsurarea constantei elastice a unui resort prin metode statice 5. Măsurarea constantei elastice a unui resort prin metode dinamice 6. Studiul frecării la alunecare 7. Măsurarea vâscozității lichidelor prin metoda Stokes 8. Măsurarea temperaturii cu termorezistența 9. Determinarea căldurilor specifice cu calorimetrul 10. Măsurarea rezistențelor electrice prin metoda aval 11. Măsurarea rezistențelor electrice prin metoda amonte 12. Determinarea constantei lui Planck din studiul efectului fotoelectric extern Finalizare și prezentare portofoliu de lucrări de laborator Colocviu (2L)	conversația euristică, observația, experimentul, studiu de caz
Bibliografie 1. Anton M., Gabor (Timar) A., <i>Fizică I. Fizică II. Îndrumător pentru Laborator</i> . Ingineria Mediului, An I, Facultatea De Știința Și Ingineria Mediului, Universitatea Babeș-Bolyai, CLUJ-NAPOCA, 2021. 2. Condurache-Bota S., <i>Lucrări de laborator de Fizică generală</i> , Editura Cerami, Iași, 2011, ISBN: 978-973-667-371-9, 139 pagini. 3. Nat A., Ene A., <i>Îndrumar de laborator de Fizică – ediția a II-a revizuită și adăugită</i> , Editura ”Cartea Universitară”, București, ISBN: 973-7956-42-7, 2003. 4. Neamțu J., Anoaica P.-G., <i>Lucrări practice de laborator - Fizică</i> , Editura Medicală Universitară, Craiova, 2003. 5. Păpușoi C., Stancu A., Mitoșeriu L., <i>Lucrări practice de Electricitate și Magnetism</i> , Editura Universității	

„Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de Fizică, Iași, 1995.

6. Voiculescu M., Tudose C., Moraru L., Țigău N., Murariu G., *Fizică – Lucrări de laborator*, Editura Fundației Universitare ”Dunărea de Jos”, Galați, 2002.

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

- Conținutul disciplinei este corelat cu cel predat la alte facultăți din țară și din străinătate;
- oferă cunoștințele teoretice și abilitățile practice de Fizică pentru viitorii ingineri în domeniul Amenajărilor Hidrotehnice și protecției mediului, pentru explicarea fenomenelor întâlnite și pentru utilizarea aparaturii aferente.

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 predate, corelarea lor și aplicarea lor pentru explicarea diferitelor fenomene fizice	verificare scrisă din teoria predată la curs	70%
10.5 Seminar/ Laborator/ Proiect	însușirea cunoștințelor teoretice și a abilităților practice de laborator de Fizică privind manevrarea aparaturii, culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor experimentale	- verificarea portofoliului de referate de lucrări de laborator, cu date completate în tabele și prelucrate numeric și grafic (50 % din nota la Colocviu); - verificarea abilității de lucru cu aparatura, de înregistrare, prelucrare și interpretare de date experimentale și de identificare surse de erori (50 % din nota la Colocviu).	30%
10.6 Standard minim de performanță			
• efectuarea tuturor lucrărilor de laborator; • nota 5 (cinci) la Colocviu și Examen • nota 5 la Colocviu se obține prin prezentarea unui portofoliu complet de referate de lucrări cu tabele de date corect completate și demonstrarea cunoașterii principiilor metodelor experimentale aplicate; • nota 5 la Examen se obține pentru: - o demonstrarea cunoașterii noțiunilor fundamentale de Fizică, ca definire, formule de calcul și aplicare în situații concrete: mărimi scalare și vectoriale, forță (cu tipuri concrete: greutate, forță elastică, forță de frecare, forța arhimedică, tensiune în fir), viteză, accelerație, presiunea, presiunea hidrostatică, legea lui Bernoulli, legi de mișcare: rectilinie, circulară, a oscilațiilor liniare armonice, amortizate, forțate și compuse, lucru mecanic, energie, căldură, presiune, gaz ideal, ecuație termică de stare, ecuație calorică de stare, randament (mecanic, termic, electric), intensitatea curentului electric, tensiunea electrică, rezistența electrică, legile lui Ohm și Kirchhoff, legile efectului fotoelectric extern, relația lui De Broglie - o explicarea și interpretarea unor procese și fenomene fizice de bază: compunerea vitezelor, mecanisme simple (scripeți, plan înclinat, pârghii), frecarea la solide, lichide și gaze, transformările simple ale gazelor, cicluri termice (cu reprezentări grafice ale transformărilor); curenți electrici în materiale și efectele acestora, aplicații ale efectului fotoelectric extern și ale Microscopiei electronice			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea /	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Amenajări Hidrotehnice și Protecția Mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Geometrie Descriptivă						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

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 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp	ore				
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10				
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	5				
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	36				
Tutoriat	-				
Examinări	4				
Alte activități - Consultații	14				
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe elementare de geometrie plană și geometrie în spațiu.
4.2 de competențe	Competențe acționale: de informare și documentare, de activitate în grup, de argumentare și de utilizare a tehnologiilor informatice de achiziție, realizarea de analize active și critice, operaționalizarea și aplicarea cunoștințelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Punctualitate: respectarea orei de începere și terminare a cursului. Nu sunt admise alte activități pe durata desfășurării cursurilor; - Cursul este interactiv, studenții pot adresa întrebări referitoare la conținutul expunerii - Sala de curs este dotată cu tablă de scris, calculator, videoproiector, ecran de proiecție; - Prezentarea cursului se realizează cu ajutorul programului PowerPoint; - Pe parcursul prezentării cursului vor fi utilizate diverse machete ale corpurilor geometrice.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Prezența este obligatorie (absențele se vor recupera). Studenții se vor prezenta în sala de lucrări practice la timp și vor respecta regulile de protecție a muncii care se impun. Sala este dotată cu planșete, tablă de scris, machete ale diferitelor corpuri, machete de intersecții de corpuri geometrice, planșe.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- Să cunoască noțiunile de geometrie descriptivă necesare pentru proiectarea sistemelor și proceselor specifice domeniului ingineriei mediului; - Să explice și să interpreteze proiectele specifice domeniului ingineriei mediului, prin utilizarea conceptelor și instrumentelor grafice; - Să demonstreze preocupare pentru perfecționarea profesională prin antrenarea abilităților de geometrie descriptivă și desen tehnic; - Să demonstreze abilități de identificare, evaluare și rezolvare a problemelor de ordin ingineresc.
Competențe transversale	- Să demonstreze preocupare pentru perfecționarea profesională prin antrenarea abilităților de gândire critică; - Să demonstreze implicarea în activități științifice, cum ar fi elaborarea unor articole și studii de specialitate; - Să participe la proiecte având caracter științific, compatibile cu cerințele integrării în învățământul european.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să cunoască și să utilizeze noțiunile specifice disciplinei geometrie descriptivă în vederea rezolvării unor probleme ce apar în desenul tehnic, realizând astfel fundamentul necesar pentru abordarea disciplinelor grafice din anii următori.
7.2 Obiectivele specifice	- Deprinderea noțiunilor și cunoștințelor de bază în domeniul geometriei descriptive; - Să înțeleagă legătura între reprezentarea plană și forma spațială a obiectului; - Să dezvolte aptitudini de reprezentare a obiectelor spațiale în dublă și triplă proiecție ortogonală; - Utilizarea normelor specifice disciplinei pentru elaborarea de proiecte sau documentații tehnice de specialitate; - Înțelegerea, interpretarea și explicarea unor idei și proiecte tehnice de specialitate; - Comunicarea înțelegerii conceptelor în rezolvarea de probleme, în formularea explicațiilor, în conducerea investigațiilor și în raportarea asupra rezultatelor.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1. Introducere în geometria descriptivă: Scurt istoric, sisteme de proiecție, proiecția conică, proiecția paralelă, proiecția ortogonală, dubla și tripla proiecție ortogonală, proiecția cotată.	Prelegere liberă. Expunerea problematizată; Expunere interactivă cu material suport; Conversația euristică. Utilizare videoproiector pentru prezentarea cursului.	C1
Cap.2. Punctul: Reprezentarea punctului în spațiu și în epură în dublă și triplă proiecție ortogonală.		C2
Cap.3. Dreapta: Reprezentarea dreptei în spațiu și în epură, drepte simplu și dublu particulare, poziții relative a două drepte.		C3
Cap.4. Planul: Reprezentarea planului în spațiu și în epură, plane simplu și dublu particulare, dreapta și punctul conținute în plan, drepte particulare conținute în plan, poziția relativă a două plane, pozițiile relative ale unei drepte față de un plan, drepte și plane perpendiculare, intersecția unei drepte cu un plan, intersecția planelor, intersecția plăcilor, vizibilitatea în epură, reprezentarea diverselor figuri geometrice situate în plane simplu și dublu particulare.		C4 – C5
Cap. 5. Poliedre: Definiție, clasificare, reprezentarea poliedrelor.	Prelegere liberă.	C6 – C8

Secțiuni plane prin poliedre. Intersecția poliedrelor cu dreapta. Desfășurarea poliedrelor.	Expunerea problematizată; Expunere interactivă; Conversația euristică. Utilizarea machetelor pentru exemplificarea diverselor corpuri geometrice.	
Cap. 6. Cilindrul și conul: Definiție, clasificare, reprezentarea corpurilor cilindro-conice. Secțiuni plane prin corpuri cilindro-conice. Intersecția cilindro-conicelor cu dreapta. Desfășurarea cilindrului și conului.		C9 – C11
Cap. 7. Sfera: Reprezentarea sferei, puncte pe sferă, plan tangent la sferă, secțiuni plane prin sferă, intersecția unei drepte cu o sferă, desfășurata sferei.		C12
Cap. 8. Intersecții de corpuri geometrice: Intersecții de poliedre, intersecții de corpuri cilindro-conice, intersecții de sferă cu con și cilindru.		C13 – C14
Bibliografie: 1. Șolea, D., Șolea L.C., s.a., Geometrie descriptivă și desen tehnic, Editura Mongabit Galați, 2002; 2. Mereuță, E., Rus, M., Geometrie Descriptivă, Ed. Fundației Universitare „Dunărea de Jos, Galați, 2005; 3. Velicu, D. s.a., Geometrie Descriptivă, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1999; 4. Abrudan, O. s.a., Reprezentarea corpurilor geometrice, Editura Semne, Bucuresti, 2000; 5. Morărescu, A., Geometrie Descriptivă – Probleme, Ed. Zigotto, Galati, 2012; 6. Matei, A. s.a., Geometrie Descriptivă, Editura Tehnică, București, 1982; 7. Moncea, J. s.a., Geometrie Descriptivă și Desen Tehnic, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982; 8. Șolea, L., Geometrie Descriptivă – Note de curs, 2023.		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Aplicații la reprezentarea punctului: Reprezentarea punctului în spațiu și în epură, în dublă și în triplă proiecție ortogonală, determinarea diedrelor și a triedrelor în care se află punctele studiate, determinarea simetricelor punctelor față de planele de proiecție.	Prelegere liberă. Expunerea problematizată; Expunere interactivă; Conversația euristică. Utilizarea machetelor pentru exemplificarea diverselor corpuri geometrice.	L1
2. Aplicații la reprezentarea dreptei: Reprezentarea dreptelor oarecare, dreptelor simplu și dublu particulare (în spațiu și în epură, în dublă și în triplă proiecție ortogonală). Determinarea urmelor și triedrelor străbătute de dreaptă. Trasarea dreptelor perpendiculare și a dreptelor paralele.		L2
3. Aplicații la reprezentarea planului: Reprezentarea planelor oarecare, planelor simplu și dublu particulare (în spațiu și în epură, în dublă și în triplă proiecție ortogonală), intersecții de drepte cu plane, intersecții de plane, intersecția unei drepte cu o placă, intersecția a două plăci, vizibilitatea în epură, reprezentarea diverselor figuri geometrice situate în plane simplu și dublu particulare.		L3 – L5
4. Aplicații la capitolul poliedre: Intersecția planelor oarecare și a planelor simplu și dublu particulare cu piramidă și prismă, intersecții de drepte cu prismă și piramidă, desfășuratele prisme și piramidei.		L6 – L8
5. Aplicații la capitolul cilindrul și conul: Intersecția planelor oarecare și planelor particulare cu conul și cilindrul, intersecții de drepte cu cilindru și con, desfășuratele cilindrului și conului.		L9 – L11
6. Aplicații la capitolul sferă: Intersecția sferei cu plane particulare și plane oarecare, intersecția dreptei cu sferă, desfășurata sferei.		L12
7. Aplicații la capitolul intersecții de corpuri geometrice: Intersecții de poliedre, intersecții de corpuri cilindro-conice, intersecții de sferă cu con și prismă.		L13 – L14
Bibliografie:		

1. Șolea, D., Șolea L.C., s.a., Geometrie descriptivă și desen tehnic , Editura Mongabit Galați, 2002;
2. Abrudan, O. s.a., Reprezentarea corpurilor geometrice, Editura Semne, București, 2000;
3. Moncea, J. s.a., Geometrie Descriptivă și Desen Tehnic, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982;
4. Alexandru, V. s.a., Aplicații de Geometrie Descriptivă și Desen, Editura Academică, Galați, 2005;
5. Velicu, D. s.a., Geometrie Descriptivă, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1999;
6. Morărescu, A., Geometrie Descriptivă – Probleme, Ed. Zigotto, Galați, 2012;
7. Șolea, L., Geometrie Descriptivă - Îndrumar pentru lucrări practice, 2023.

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

- Conținutul disciplinei este similar celor din universități naționale cu profil asemănător.
- Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitatea angajatorilor din domeniul aferent programului „Amenajări Hidrotehnice și Protecția Mediului”.
- Prin cunoștințele și abilitățile dobândite, absolventul va avea competente pentru:
 - gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă;
 - modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei și protecției mediului în industrie;
 - implementarea de tehnologii noi de producție ținând cont de factori precum: compatibilitatea cu mediul înconjurător, dezvoltarea tehnologică, calitatea produselor, costuri etc;
 - cunoștințe de bază pentru a preda în învățământul tehnic de specialitate.

10. Evaluare

10. Evaluare			
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat;	Examen scris/oral	70%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică;		
10.5 Seminar/laborator	Rezolvarea corectă a exercițiilor și problemelor și argumentarea soluțiilor propuse. Corectitudinea și conștiinciozitatea, lucrul în echipă;	Evaluare continuă	30%
	Predarea mapei cu lucrările practice.	Prezentarea mapei, discuții, întrebări.	
10.6 Standard minim de performanță			
• Reprezentarea unor figuri geometrice situate în plane particulare; • Identificarea și reprezentarea corpurilor geometrice.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări Hidrotehnice și Protecția Mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanică						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					36
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități - Consultații					14
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotata corespunzător. Utilizarea Platformei Microsoft Teams dacă este cazul.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala de seminar dotata corespunzător. Utilizarea Platformei Microsoft Teams dacă este cazul.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP3 - Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic – 2 credite CP6 - Desfășurarea activităților specifice managementului și marketingului în ingineria și protecția mediului – 2 credite
-------------------------	---

Competențe transversale	CT2 - Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei - 1 credit
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formularea de ipoteze și operationalizarea conceptelor cheie pentru explicarea și interpretarea proceselor din domeniul ingineriei mecanice.
7.2 Obiectivele specifice	- Formularea și aplicarea metodelor și principiilor studiate pentru proiectarea structurilor și sistemelor mecanice. - Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza, utilizate în proiectarea, analiza și testarea elementelor și sistemelor mecanice

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni recapitulative privind operațiile cu vectori, principiile și axiomele mecanicii.	Prelegerea, explicația, dezbaterile, efectuarea de rezolvări analitice și de calcule numerice. Utilizarea Platformei Microsoft Teams dacă este cazul	2 ore
Teoria momentelor: Momentul forței în raport cu un punct și o axă; Axa centrală cazuri de reducere; Reducerea sistemelor particulare de forțe; Centrul forțelor paralele.		6 ore
Momente statice și centre de greutate, teoremele lui Guldin.		2 ore
Echilibrul rigidului supus la legături ideale, tipuri de legături.		2 ore
Metode și teoreme în statica sistemelor materiale: Metoda izolării elementelor; Metoda solidificării; Metoda izolării părților. Grinzi cu zabrele		4 ore
Frecarea în tehnica: Frecarea de alunecare; Frecarea de rostogolire; Frecarea de pivotare; Frecarea în articulații și lagare.		4 ore
Statica firelor: Ecuația generală a firelor; Frecarea firelor.		2 ore
Aplicații în tehnica ale staticii: Pargia și planul înclinat; Scripeti și sisteme de scripeti; Pana și surubul; Frana cu bandă și frana cu sabot.		2 ore
Cinematica punctului: Sisteme de coordonate; Viteza și accelerația; Mișcări particulare ale punctului.		4 ore
Bibliografie - Goldstein, H, Classical Mechanics, Addison Wesley Co & Narosa Publishing House, 1996. - Mangeron, D., Irimescu, N., Mecanica rigidelor cu aplicații în inginerie, Ed. Tehnică, București, 1981. - Matulea, I., Mecanica, Universitatea Galați, 1986 . - Rădoi, M., Deciu, E., Mecanica, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983. - Rusu, E., Statica și Cinematica, Editura Fundației Universității Dunărea de Jos din Galați, 1998. - Rusu, L., Mecanică - Statica, Noțiuni teoretice și aplicații. Editura Zigotto Galati, 2015. - Strat, I., Mecanică Tehnică cu Aplicații, Editura Fundației Universității Dunărea de Jos din Galați, 2006. - Voinea, R., Voiculescu, D și Simion, F.P., Introducere în mecanica solidului cu aplicații în inginerie, Editura Academiei, București 1989.		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
S1 – Noțiuni introductive – operații cu vectori. Aplicații	Explicația, efectuarea de rezolvări analitice, calcule numerice. Utilizarea Platformei Microsoft Teams dacă este cazul	4 ore
S2 - Momentul forței în raport cu un punct și cu o axă. Aplicații		4 ore
S3 - Reducerea sistemelor de forțe, axa centrală, cazuri de reducere. Aplicații.		4 ore
S4 - Centre de masă. Aplicații.		4 ore
S5 - Echilibrul rigidului supus la legături ideale. Aplicații.		4 ore

S6 - Statica sistemelor materiale. Aplicații		4 ore
S7 - Sisteme cu frecare. Aplicații.		4 ore
Bibliografie - Goldstein, H, Classical Mechanics, Addison Wesley Co & Narosa Publishing House, 1996. - Mangeron, D., Irimescu, N., Mecanica rigidelor cu aplicații în inginerie, Ed. Tehnică, București, 1981. - Matulea, I., Mecanica, Universitatea Galați, 1986 . - Rădoi, M., Deciu, E., Mecanica, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983. - Rusu, E., Statica și Cinematica, Editura Fundației Universității Dunărea de Jos din Galați, 1998. - Rusu, L., Mecanică - Statica, Noțiuni teoretice și aplicații. Editura Zigotto Galati, 2015. - Strat, I., Mecanică Tehnică cu Aplicații, Editura Fundației Universității Dunărea de Jos din Galați, 2006. - Voinea, R., Voiculescu, D și Simion, F.P., Introducere în mecanica solidului cu aplicații în inginerie, Editura Academiei, Bucuresti 1989.		

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

- Disciplina are caracter formativ fundamental pentru inginerul mecanic. Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și din străinătate

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor	Examinare finală: probă scrisă pentru evaluarea cunoștințelor teoretice și a capacității de rezolvare a unor probleme practice; examinare orală. Utilizarea Platformei Microsoft Teams dacă este cazul	40%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența, logica	Frecvența și conduita la activități, Utilizarea Platformei Microsoft Teams dacă este cazul	20%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate	Teme de casă. Utilizarea Platformei Microsoft Teams dacă este cazul	20%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințozitatea, interesul pentru studiu individual	Participare activă la activitățile de la seminar. Utilizarea Platformei Microsoft Teams dacă este cazul	20%
10.6 Standard minim de performanță			
- Cunoașterea unor noțiuni elementare privind: echilibrul sistemelor mecanice și reducerea sistemelor de forțe. Noțiuni de bază privind tipurile de legături și tipurile de frecare întâlnite în tehnica. Noțiuni de bază privind cinematica punctului și mișcările rectilinie și circulară. - Promovarea probei scrise cu nota 5			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Știința și ingineria materialelor						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	OBL

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					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					9
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					1
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	47				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs, computer, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator dotat cu microscop optice cu achiziție digitală de imagini, macrodurimetru universal, microdurimetru Vickers cu achiziție digitală de imagini și soft de prelucrare, truse de probe metalografice, îndrumar de laborator (în format electronic și carte)

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională - 1 credit - Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului – 1 credit
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea cunoștințelor științifice de baza în din domeniul științei și ingineriei materialelor în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului
7.2 Obiectivele specifice	- Aplicarea conceptelor ingineriei materialelor în elaborarea de procese tehnologice, bine definite, cu impact redus asupra mediului, - Utilizarea argumentată a tehnicilor, conceptelor și principiilor din știința și ingineria materialelor pentru explicarea și interpretarea unor probleme din domeniul ingineriei geodezice.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive. Tipuri de materiale. Legătura dintre compoziția chimică-condiții de prelucrare-structură proprietăți. Arhitectura atomică. Structura cristalină, Imperfecțiuni cristaline. Structura amorfă	Prelegerea, explicația	C1-2 ore
2. Difuzia. Legile difuziei; Solidificarea materialelor metalice		C2-2 ore
3. Sisteme de aliaje. Diagrame de echilibru fazic. Sistemul de aliaje Fe-C;		C3-2 ore
4. Transformări de faze în stare solidă. Tratamente termice;		C4-2 ore
5. Aliaje neferoase. Aluminiul și cuprul; Materiale ceramice;		C5-2 ore
6. Materiale plastice		C6-2 ore
7. Materiale compozite		C7-2 ore
		C14-2 ore

Bibliografie 1. William D Callister Jr - <i>Materials Science and Engineering</i>, John Wiley&Sons, Inc, 1985. 2. Robert Leveque - <i>Traitements de surface dans le domaine de l'outillage</i>, Traitement Thermique, Janv – Fév. 2003, pag.21 – 30. 3. Budinski K.G. – <i>Surface Engineering for Wear Resistance</i>, Prentice – Hall, 1988. 4. Davis J.R. - <i>Surface Engineering for Corrosion and Wear Resistance</i>, ASM International and IOM Communications, 2001. 5. Krauss G. – <i>Advanced Surface Modification of Steels</i>, J. Heat Treating, Vol 9, 1992, pag. 81 – 89. 6. Lampman S. – <i>Introduction to Surface Hardening of Steels</i>, J. Heat Treating, Vol 4, 1991, pag. 259 – 267. 7. Levcovici, S.- <i>Studiul materialelor</i>, Galați, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, 2002. 8. Levcovici M.,S, Vasilescu E, Gheorghies L ș.a. – <i>Ingineria suprafețelor</i>, EDP București, 2003. 9. Șaban, R.,ș.a. - <i>Studiul și ingineria materialelor</i>, București, E.D.P., 1995. 10. Solomon I, <i>Studiul materialelor</i>, EDP Bucuresti 1999.		
8. 2. Seminar	Metode de predare	Observații
1. Microscopul Metalografic. Cercetarea structurii materialelor prin microscopie optică. Pregătirea probelor pentru examinarea la microscopul optic	Explicația, metode de lucru în grup și individual studiul de caz,	L1-2 ore
2. Analiza macroscopică a materialelor metalice;		L2-2 ore
3. Constituenți structurali în materialele metalice;		L3 – 2 ore
4. Sistemul Fe-Fe ₃ C. Oțeluri carbon și fonte albe. Sistemul Fe-grafit. Fonte cenușii;		L4-2 ore
5. Structura oțelurilor deformate plastic. Structura oțelurilor tratate termic Structura oțelurilor tratate termochimic		L5 – 2 ore
Structura și proprietățile îmbinarilor sudate.		
Structura oțelurilor aliate;		
6. Structura aliajelor neferoase		L6 – 2 ore
7. Materiale plastice, structura și proprietăți Structura materialelor ceramice și compozite		L7 – 2 ore
Bibliografie 1. William D Callister Jr - <i>Materials Science and Engineering</i>, John Wiley&Sons, Inc, 1985. 2. Robert Leveque - <i>Traitements de surface dans le domaine de l'outillage</i>, Traitement Thermique, Janv – Fév. 2003, pag.21 – 30. 3. Budinski K.G. – <i>Surface Engineering for Wear Resistance</i>, Prentice – Hall, 1988. 4. Davis J.R. - <i>Surface Engineering for Corrosion and Wear Resistance</i>, ASM International and IOM Communications, 2001. 5. Krauss G. – <i>Advanced Surface Modification of Steels</i>, J. Heat Treating, Vol 9, 1992, pag. 81 – 89. 6. Lampman S. – <i>Introduction to Surface Hardening of Steels</i>, J. Heat Treating, Vol 4, 1991, pag. 259 – 267. 7. Levcovici, S.- <i>Studiul materialelor</i>, Galați, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, 2002. 8. Levcovici M.,S, Vasilescu E, Gheorghies L ș.a. – <i>Ingineria suprafețelor</i>, EDP București, 2003. 9. Șaban, R.,ș.a. - <i>Studiul și ingineria materialelor</i>, București, E.D.P., 1995. 10. Solomon I, <i>Studiul materialelor</i>, EDP Bucuresti 1999.		

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

- Disciplina asigură studentului abilitățile necesare pentru activitatea proiectare în domeniul Amenajări Hidrotehnice și Protecția Mediului, precum și în cea de construcție și exploatare a acestora, în concordanță cu pregătirea care se asigură în instituțiile de învățământ superior din țară/străinătate cu activitate similară

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din
----------------	---------------------------	-------------------------	------------------

			nota finală
10.4 Curs	- Cunoașterea și înțelegerea în întregime a cursului - Folosirea în mod creator a noțiunilor asimilate; - Folosirea corectă a limbajului specific disciplinei	- <i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale.	- 60%
10.5 Seminar/laborator	- Interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obținute la ședințele de lucrări practice de laborator; - Capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea - Participarea la cercurile științifice studențești sau la sesiunile științifice studențești	- <i>evaluare continuă</i> prin metode orale, probe scrise, și practice; - <i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale.	-20% - 20%
10.6 Standard minim de performanță			
Rezolvarea corectă a unor și probleme de complexitate medie aferente științei și ingineriei materialelor în cadrul unor sarcini specifice ingineriei mecanice: • Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor specifice domeniului: structură, faze constituenți structurali, proprietățile materialelor, stare cristalină stare amorfă, imperfecțiuni cristaline, aliaje; • Cunoașterea claselor de materiale cu proprietățile și utilizările lor specifice; • Explicarea mecanismelor de modificare a proprietăților materialelor prin aliere, tratament termic, deformare plastică.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria mediului
1.5 Ciclul de studii	licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Amenajări Hidrotehnice și Protecția Mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obl

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 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care:	3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp						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						20
Tutoriat						9
Examinări						10
Alte activități.....						0
3.7 Total ore studiu individual	69					
3.9 Total ore pe semestru	125					
3. 10 Numărul de credite	5					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe fundamentale de chimie anorganică conform programelor de studiu din liceu
4.2 de competențe	Competențe acționale: de informare și documentare, de activitate în grup, de argumentare și de utilizare a tehnologiilor informatice de achiziție + prelucrare a datelor analitice; realizarea de analize active și critice; operaționalizarea și aplicarea cunoștințelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Punctualitate; respectarea orei de începere și terminare a cursului. Cursul este interactiv, studenții pot adresa întrebări referitoare la conținutul expunerii. Nu sunt tolerate alte activități pe durata desfășurării cursurilor. Telefoanele mobile trebuie să fie închise. Sala de curs trebuie dotată cu tablă de scris, calculator, proiector video și ecran de proiecție.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Prezența la laborator este obligatorie (absențele se vor recupera). Studenții se vor prezenta la laborator la timp și vor respecta regulile de protecție a muncii care se impun în laboratorul de chimie. La lucrările practice este obligatorie consultarea prealabilă a îndrumătorului de lucrări practice. Laboratorul trebuie să fie dotat cu tablă de scris, reactivi analitici, ustensile de laborator, sticlărie, echipamente și aparatură specifică.

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C1 Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti – 2 credite C2 Utilizarea adecvata a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor – 2 credite
Competențe transversale	CT3 Realizarea dezvoltarii personale si profesionale, utilizând eficient resursele proprii si instrumentele moderne de studio – 1 credit

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Descrierea și explicarea unor concepte, teorii, fenomene, procese și metode specifice chimiei, cu referiri la structura, proprietățile și transformările unor substanțe chimice, realizând astfel fundamentul necesar pentru abordarea disciplinelor tehnologice din anii următori.
7.2 Obiectivele specifice	• Deprinderea noțiunilor și cunoștințelor de bază în domeniul chimiei. • Explicarea proprietăților compușilor chimici în scopul facilitării înțelegerii fenomenelor și legităților reacțiilor chimice. • Efectuarea calculelor stoichiometrice pe baza reacțiilor chimice și de concentrație a soluțiilor. • Formarea și dezvoltarea capacităților de explorare, de observare și de experimentare prin folosirea de echipamente, aparate, ustensile, reactivi și operații specifice. • Formarea deprinderilor de bază în vederea realizării analizelor chimice calitative și cantitative prin implicare individuală în analize chimice concrete. • Investigarea comportării unor substanțe sau sisteme chimice. • Însușirea unor tehnici de calcul și rezolvarea de probleme în scopul stabilirii unor corelații relevante, demonstrând raționamente deductive și inductive necesare în activitatea de laborator. • Crearea unor condiții adecvate pentru stimularea lucrului în echipă. • Comunicarea înțelegerii conceptelor în rezolvarea de probleme, în formularea explicațiilor, în conducerea investigațiilor și în raportarea asupra rezultatelor. • Evaluarea consecințelor unor procese chimice și acțiunii unor substanțe chimice asupra propriei persoane și asupra mediului.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Istoricul dezvoltării chimiei. Noțiuni fundamentale. Clasificarea substanțelor chimice. Stări de agregare ale materiei. Transformări de stare.	Prelegerea. Conversația euristică. Explicația. Problematizarea. Modelarea	2 ore
2. Legile fundamentale ale chimiei. Elemente de structura a atomilor. Modelele atomice. Orbitali atomici. Numere cuantice. Straturi electronice. Substraturi electronice.		2 ore
3. Sistemul periodic al elementelor. Legea periodicității și proprietățile elementelor. Reguli pentru stabilirea numerelor de oxidare. Configurațiile electronice ale atomilor.		2 ore
4. Legături chimice. Legătura ionică. Legătura covalentă. Legătura coordinativă. Legătura metalică. Legături		2 ore

intermoleculare.		
5. Sisteme disperse. Clasificarea soluțiilor. Legile soluțiilor. Suspensii. Sisteme coloidale.		2 ore
6. Tipuri de reacții chimice. Reacții acido – bazice. Indicatori de pH. Echilibre în soluții de săruri. Reacții redox. Tipuri de reacții redox. Seria de activitate redox. Pile galvanice. Electroliza. Legile electrolizei. Aplicațiile electrolizei. Reacții de precipitare. Reacții de complexare.		4 ore
7. Hidrogenul: stare naturală, obținere, proprietăți fizice și chimice, combinații principale, utilizări. Metale: stare naturală, metode generale de obținere și purificare a metalelor, proprietăți fizice generale ale metalelor, proprietăți chimice generale ale metalelor. Aliaje.		2 ore
8. Grupa 1 și 2 (IA și IIA) a sistemului periodic. Caracterizare generală a elementelor și a combinațiilor. Stare naturală, obținere, proprietăți fizice și chimice, combinații principale, utilizări.		2 ore
9. GRUPA 13 și 14 (IIIA și IVA) a sistemului periodic. Caracterizare generală a elementelor și a combinațiilor. Aluminiu, carbon și siliciu: stare naturală, obținere, proprietăți fizice și chimice, combinații principale, utilizări.		2 ore
10. GRUPA 15 și 16 (VA și VIA) a sistemului periodic. Caracterizare generală a elementelor și a combinațiilor. Fosfor, oxigen și sulf: stare naturală, obținere, proprietăți fizice și chimice, combinații principale, utilizări.		2 ore
11. GRUPA 17 și 18 (VIIA și VIIIA) a sistemului periodic. Caracterizare generală a elementelor și a combinațiilor. Clor: stare naturală, obținere, proprietăți fizice și chimice, combinații principale, utilizări.		2 ore
12. Metale tranziționale: caracterizare generală a elementelor și a combinațiilor. Stare naturală, obținere, proprietăți fizice și chimice, combinații principale, utilizări.		4 ore
Bibliografie 1. Suport de curs 2. Lidia Benea. <i>Chimie generală</i> , Editura Academica Galați, 2009 3. Lidia Benea și Alina-Crina Ciubotariu; <i>Chimie generală – principii și aplicații.</i> , Editura Academica Galați, 2006 4. Elena Maria Pica, O.Horovitz, G.Niac, Elena Vermesan și Liana Marta, <i>Chimie pentru ingineri (două volume)</i> , Editura UTPRES, Cluj-Napoca, 2007 5. Cristina Stoian, <i>Chimie anorganică. Metale: Note de curs</i> , Editura Fundatiei Universitare „Dunărea de Jos” Galați, Galați, 2011 6. S. Ifrim, <i>Chimie generala</i> , EDP, Bucuresti, 2003 7. Aldea V, Uivarosi V. <i>Chimie anorganică</i> , Editura Ilex, București, 2001 8. C.D. Nenițescu, <i>Chimie generală</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1978		
8. 2. Laborator	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii în laboratorul de chimie. Prezentarea lucrărilor de laborator	Explicația. Conversația. Problematizarea.	2 ore
2. Substanțe simple. Substanțe compuse. Metale. Nemetale. Oxizi. Acizi. Baze. Săruri.		2 ore
3. Atom. Număr atomic. Masă atomică. Masă moleculară. Configurația electronilor a atomilor. Locul elementelor în tabelul periodic în funcție de configurația atomului. Aplicații		2 ore
4. Moduri de exprimare a concentrațiilor soluțiilor. Concentrația procentuală. Concentrația molară. Concentrația normală. Titru. Factor. Aplicații	Explicația. Conversația. Problematizarea.	2 ore
5. Moduri de exprimare a concentrațiilor soluțiilor. Prepararea soluțiilor de diferite concentrații (procentuală, normală, molară)	Experiment.	2 ore

6. Reacții acido-bazice. Reacții redox. Aplicații	Lucrare practică	2 ore
7. Analiza cantitativă. Titrarea. ALCALIMETRIA. Stabilirea titrului, factorului și normalității soluției de NaOH ~ 0,1N	Experiment Demonstrație Lucrare practică Explicația	2 ore
8. Analiza cantitativă. Titrarea. ACIDIMETRIA. Prepararea soluției de HCl 0,1N. Stabilirea titrului, factorului și normalității soluției de HCl ~ 0,1N		2 ore
9. Duritatea apei		2 ore
10. Analiza calitativă. Reacții analitice de identificare a cationilor.		2 ore
11. Analiza calitativă. Reacții analitice de identificare a anionilor.		2 ore
12. Rezolvarea problemelor de chimie. Aplicații	Explicația Conversația Problematizarea	4 ore
13. Colocviu de laborator	Explicația Conversația	2 ore

Bibliografie

1. Lidia Benea și Alina-Crina Ciubotariu; *Chimie generală – principii și aplicații*, Editura Academica Galati, 2006. 200 pagini, ISBN (10): 973-8937-01-9; (13): 978-973-8937-01-7.

2. Teste, referate, aplicații numerice elaborate de cadrele didactice care desfășoară activitatea de la laborator.

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

Disciplina ajută studenții care au urmat în liceu la disciplina “Chimie” un număr redus de ore, să ajungă la un nivel de pregătire care să le permită înțelegerea disciplinelor de specialitate. Prin însușirea conceptelor teoretico – metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina “Chimie” studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe adecvat, în concordanță cu competențele cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în RNCIS. Disciplina determină studenții să gândească logic și să selecteze informațiile esențiale. Activitățile desfășurate de studenți urmăresc dezvoltarea capacităților de muncă individuală, de analiză și interpretare a rezultatelor, a capacității de a oferi soluții unor probleme practice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nivelul de asimilare a cunoștințelor. Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicei tratate la curs. Coerență logică. Rezolvarea corectă a exercițiilor și problemelor și argumentarea soluțiilor propuse.	Examen scris (accesul la examen este condiționat de efectuarea tuturor lucrărilor de laborator și promovarea colocviului de laborator cu minim nota 5).	65
10.5 laborator	Însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la laborator. Rezolvarea sarcinilor practice și modul de interpretare a rezultatelor. Modul de rezolvare a aplicațiilor de calcul. Calitatea activității desfășurate.	Evaluare orală (nota de la laborator se va acorda funcție de modul de realizare a lucrărilor de laborator, prezentarea rezultatelor și predarea acestora în timp util, calitatea activității desfășurate în timpul orelor de laborator).	35
10.6 Standard minim de performanță			

Pentru nota 5

Clasificarea substanțelor anorganice compuse (exemple și denumirea conform IUPAC);

- Definire pH, aciditate, bazicitate și exemple;
- Definire oxidant, reducător, reacție redox cu exemple;
- Exemplu de un element chimic dintr-o grupă a sistemului periodic (la alegerea studentului) cu menționarea proprietăților fizice, chimice și utilizările compușilor elementului chimic ales;
- Aplicarea algoritmilor de calcul studiați pentru rezolvarea unor probleme cantitative;
- Identificarea etapelor efectuării activităților experimentale de laborator și utilizarea corectă a aparaturii și echipamentelor simple de laborator.

Pentru nota 10-Conținuturi 8.1

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări Hidrotehnice și Protecția Mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Topografie						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					6
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual		82			
3.8 Total ore pe semestru		125			
3.9 Numărul de credite		5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Noțiuni de geometrie plană și în spațiu și trigonometrie
4.2 de competențe	- Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	† Sală cu videoproiector. Platforma Microsoft Teams dacă este cazul.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	† Laborator dotat cu aparatură specifică topografiei (planimetre polare, tahimetre, stații totale, nivele, receptoare GPS, planșe, planuri și hărți), poligon de măsurători. Platforma Microsoft Teams dacă este cazul.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP2 Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă - 1 credit; CP3 Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic - 1 credite CP5 Controlul calității mediului, evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de variante tehnologice cu impact redus asupra mediului în concordanță cu cerințele BAT/BREF și cu legislația în vigoare - 1 credite
-------------------------	---

Competențe transversale	CT1. Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente - 1 credite CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei - 1 credite
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Furnizarea cunoștințelor teoretice și practice în domeniul Topografiei și Cartografiei
7.2 Obiectivele specifice	- formarea și deprinderea cunoștințelor de bază în domeniul Topografiei și Cartografiei; - cunoașterea instrumentarului folosit în aceste domenii; - însușirea metodelor de calcul specifice topografiei și însușirea elementelor de vocabular specific acesteia; - cunoașterea elementelor unei planșe transpunerea pe acesta a elementelor topografice ale terenului; - posibilitatea de a trasa pe teren elementele de bază ale unor elemente topografice - interacțiunea în deplină colaborare cu celelalte discipline specifice profilului.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Elemente generale de Topografie. Suprafețe utilizate. Planuri. Distanțe, pante, unghiuri verticale, direcții unghiulare, unghiuri orizontale, orientări. Tipuri de coordonate. Aliniamentul topografic.	Prelegerea, conversația euristică, explicația. Utilizarea Platformei Microsoft Teams, dacă este cazul	4 ore
Elemente generale de Cartografie. Proiecții, planuri, hărți, semne convenționale, scări. Proiecția Stereo 70. Determinări de coordonate, distanțe, cote, suprafețe pe planuri și hărți.		2 ore
Marcarea și semnalizarea punctelor topografice. Jalonarea aliniamentelor.		2 ore
Instrumente utilizate în Topografie la măsurarea distanțelor, unghiurilor verticale și a direcțiilor orizontale, a diferențelor de nivel.		4 ore
Măsurarea directă, indirectă (optică) și electronică a distanțelor.		2 ore
Determinări planimetrice. Ridicarea detaliilor din teren și elemente de indicierea punctelor rețelei de sprijin		4 ore
Nivelmentul. Tipuri de nivelment, instrumente utilizate, moduri de execuție. Reprezentarea cotelor pe planuri și hărți. Profile.		4 ore
Elemente specifice măsurărilor utilizând tehnologia GPS.		2 ore
Elemente legate de trasarea pe teren a elementelor proiectate		4 ore
Bibliografie: 1. ***, Masuratori terestre. Fundamente. 3 volume. Colectiv Facultatea de Geodezie. Editura MatrixRom București, 2005; 2. Leu, I., s.a. - Ghid practic de masuratori topografice. Editura Pheonix, Brașov, 2002; 3. Onose, D. - Topografie, Editura MatrixRom, București, 2004; 4. Saracin, A. - Topografie. Note de curs și aplicații. Editura Matrixrom, București, 2005.		
8. 2 Seminar/Laborator/Proiect	Metode de predare	Observații
Aplicații la temele de la curs.	Experimentul, explicația, studiu de	2 ore
Calcul, formule și metode de lucru aplicate în topografie. Aplicații cu acestea.		2 ore
Determinări de coordonate pe planuri și hărți: Interpolarea coordonatelor (carteziene și unghiulare) și a cotelor. Determinări de distanțe și suprafețe. Determinări bazate pe scara planurilor		2 ore

Măsurarea elementelor din teren prin măsurători de distanțe, unghiuri verticale și direcții orizontale. Ridicarea detaliilor topografice. Realizarea și întocmirea unui plan topografic.	caz, conversația euristică, lucru individual. Utilizarea Platformei Microsoft Teams, dacă este cazul.	2 ore
Determinări altimetrice în teren utilizând nivela și tahimetrul. Desenarea curbelor de nivel și a profilelor.		2 ore
Utilizarea tehnologiei GPS în determinări de coordonate 3D.		2 ore
Folosirea planurilor și hartilor topografice. Utilizarea instrumentelor si aparaturii specifice.Trasarea pe teren a unei amenajari.		2 ore
Bibliografie: 1. **, Masuratori terestre. Fundamente. 3 volume. Colectiv Facultatea de Geodezie. Editura MatrixRom, București, 2005; 2. Leu, I., s.a. - Ghid practic de masuratori topografice. Editura Pheonix, Brașov, 2002; 3. Onose, D. - Topografie, Editura MatrixRom, București, 2004; 4. Saracin, A. - Topografie. Note de curs si aplicatii. Editura Matrixrom, Bucuresti, 2005.		

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

‡	Deprinderea de noțiuni elementare de topografie și cartografie utile în ingineria mediului
‡	Deprinderea unor informații necesare pentru efectuarea de calcule de specialitate în zona domeniului hidrologic
‡	Pregătirea cu fundamentele cunoașterii în acest domeniu pentru Sistemele Informatice Geografice

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota minima 5	Examen scris. Utilizarea Platformei Microsoft Teams, dacă este cazul.	40 %
	Nota minima 5	Evaluare continuă. Utilizarea Platformei Microsoft Teams, dacă este cazul.	15 %
10.5 Seminar / Laborator / Proiect	Nota minima 5	Colocviu de laborator. Utilizarea Platformei Microsoft Teams, dacă este cazul.	45 %
	-	-	
10.6 Standard minim de performanță			
‡	Cunoașterea noțiunilor de bază privind topografia și aplicațiile ei în domeniul ingineriei civile; utilizarea primară a aparatelor și instrumentelor topografice; însușirea noțiunilor de bază privind metodele de calcul topografic; cunoașterea elementelor unei planșe și rolul acestora.		
‡	Întocmirea de planuri și hărți cu respectarea normelor tehnice din domeniu și a semnificației semnelor convenționale- modelul digital al unei suprafețe terestre		

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Examinări					4
Alte activități: consultații					14
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții

5.1. de desfășurare a cursului	- Nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul orelor, nici părăsirea de către studenți a sălii/platformei (în vederea preluării apelurilor telefonice personale ș.a.) și nu sunt acceptate întârzieri ale studenților la ore. - Nu se vor accepta cererile de amânare a lucrărilor pe motive altfel decât obiectiv întemeiate.
5.2. de desfășurare a seminarului	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate
Competențe transversale	Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să se familiarizeze cu noțiunile de bază ale algebrei liniare, ale geometriei analitice și ale geometriei diferențiale.
7.2 Obiectivele specifice	Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor de bază din domeniul fundamental al științelor ingineresti și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
A. Algebră liniară <i>I. Spații vectoriale</i> Definiția spațiilor vectoriale, proprietăți, exemple Subspații vectoriale Dependența liniară a sistemelor de vectori Baze ale unui spațiu vectorial. Coordonatele unui vector într-o bază. Matricea schimbării de baze <i>II. Aplicații liniare</i> Definiția aplicațiilor liniare, proprietăți, exemple Nucleul și imaginea unei aplicații liniare Matricea asociată unei aplicații liniare Vectori și valori proprii ai unui endomorfism Forma diagonală a unui endomorfism <i>III. Spații vectoriale euclidiene reale</i> Ortogonalitate. Procedeul de ortogonalizare Gram-Schmidt	Prelegerea Conversația Expunerea Demonstrația	5 prelegeri
B. Geometrie analitică <i>I. Vectori liberi</i> Definiții. Notatii Spațiul vectorial al vectorilor liberi Produsul scalar a doi vectori Produsul vectorial a doi vectori Produse a trei vectori <i>II. Dreapta și planul în spațiu</i> Ecuațiile dreptei în spațiu Ecuațiile planului în spațiu Unghiuri în spațiu Distanțe în spațiu <i>III. Conice pe ecuații reduse</i> Cerc, elipsă, hiperbolă, parabolă (definiție, ecuație, reprezentare) Intersecția dintre o dreaptă și o conică <i>IV. Cuadrice pe ecuații reduse</i> Sfera, elipsoidul, hiperboloidul cu o pânză, hiperboloidul cu două pânze, paraboloidul eliptic, paraboloidul hiperbolic Intersecția unei quadrice cu o dreaptă sau cu un plan	Prelegerea Conversația Expunerea Demonstrația	5 prelegeri
C. Geometrie diferențială <i>I. Curbe în spațiu</i> Definiția analitică a curbilor Reperul Frenet asociat unei curbe în spațiu Formulele lui Frenet pentru o curbă în spațiu Curbura și torsiunea unei curbe în spațiu <i>II. Suprafețe</i> Definiția analitică a suprafețelor Planul tangent într-un punct al suprafeței. Normala la o suprafață Prima formă fundamentală a unei suprafețe A doua formă fundamentală a unei suprafețe Curburi principale. Curbură totală. Curbură medie	Prelegerea Conversația Expunerea Demonstrația	4 prelegeri

Bibliografie		
1. V. Cruceanu, Elemente de algebră liniară și geometrie, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1973.		
2. M. Gîrțu, A.-M. Patriciu, Algebră liniară, geometrie analitică, geometrie diferențială, ecuații diferențiale, Editura Tehnica-Info Chișinău, 2006		
3. C. Udriște, Algebră liniară și geometrie analitică, Geometry Balkan Press, București, 1998		
8. 2 Seminar/Laborator/Proiect	Metode de predare	Observații
Spații vectoriale. Subspații vectoriale	Conversația euristică Explicația Problematizarea Dezbateră	1 seminar
Baze ale unui spațiu vectorial. Coordonatele unui vector într-o bază. Matricea schimbării de baze		1 seminar
Aplicații liniare. Nucleul și imaginea unei aplicații liniare. Matricea asociată unei aplicații liniare		1 seminar
Vectori și valori proprii ai unui endomorfism. Diagonalizarea unui endomorfism		1 seminar
Spații vectoriale euclidiene reale. Procedee de ortogonalizare Gram – Schmidt		1 seminar
Lucrare de verificare <i>Algebră liniară</i>		1 seminar
Produs scalar a doi vectori. Produs vectorial a doi vectori. Produse a trei vectori	Conversația euristică Explicația Problematizarea Dezbateră	1 seminar
Dreapta în spațiu. Planul în spațiu		1 seminar
Cerc, elipsă, hiperbolă, parabolă (definiție, ecuație, reprezentare). Intersecția dintre o dreaptă și o conică		1 seminar
Sfera, elipsoidul, hiperboloidul cu o pânză, hiperboloidul cu două pânze, paraboloidul eliptic, paraboloidul hiperbolic. Intersecția unei cuadrice cu o dreaptă sau cu un plan		1 seminar
Lucrare de verificare <i>Geometrie analitică</i>		1 seminar
Reperul Frenet asociat unei curbe în spațiu. Curbura și torsiunea unei curbe în spațiu	Conversația euristică Explicația Problematizarea Dezbateră	1 seminar
Prima formă fundamentală a unei suprafețe. A doua formă fundamentală a unei suprafețe		1 seminar
Curburi principale. Curbură totală. Curbură medie		1 seminar
Bibliografie		
1. M. Gîrțu, A.-M. Patriciu, Algebră liniară, geometrie analitică, geometrie diferențială, ecuații diferențiale, Editura Tehnica-Info Chișinău, 2006		
2. C. Udriste, Algebră liniară și geometrie analitică, Geomety Balkan Press, Bucuresti, 1998		

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

- Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea terminologiei utilizate	Examen / Lucrare de verificare	16%
	Capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor matematice		
	Capacitatea de a rezolva diferite tipuri de probleme		
10.5 Seminar/Laborator/Proiect	Insusirea conținuturilor tratate la curs și seminar	(Două) Lucrări de verificare Activitate seminar	64%
	Capacitatea de a utiliza corect conceptele matematice		10%
	Capacitatea de a rezolva diferite tipuri de probleme aplicative		

10.6 Standard minim de performanță

- Structura biletului de examen este:
Problema 1. Dependență sau independență liniară SAU Bază SAU Coordonatele unui vector într-o bază SAU Aplicație liniară.
Problema 2. Matricea schimbării de baze SAU Matricea aplicației liniare SAU Valori și vectori proprii SAU Ortonormarea unei baze prin procedeul de ortonormare Gram – Schmidt.
Problema 3. Produse cu vectori (produs scalar, produs vectorial, produs mixt) și aplicațiile lor (lungimea unui vector, unghiul dintre doi vectori, aria paralelogramului determinat de doi vectori, volumul paralelipipedului determinat de trei vectori).
Problema 4. Dreapta în spațiu SAU Planul în spațiu SAU Sfera.
Problema 5. Curbura/torsiunea unei curbe în spațiu SAU Prima/a doua formă fundamentală a unei suprafețe.
Observații.
 - a) SAU nu reprezintă o alegere a studentului dintre acele subiecte, ci indică faptul ca există mai multe variante la subiectul respectiv;
 - b) Primele patru probleme se pot da pe parcursul semestrului în cadrul celor două lucrări de verificare anunțate (caz în care, de pe biletul complet rămâne la examen doar ultima problemă), caz în care ponderile din nota finală sunt cele de mai sus, altfel, examenul reprezintă 80% din nota finală (10% activitatea la seminar, 10%=1 punct din oficiu).
 - c) Fiecare problemă rezolvată corect și complet este punctată cu 1,6 puncte, 1 punct din nota finală se acordă pentru activitatea la seminar (10 ieșiri la tablă/răspunsuri din bancă) și 1 punct este din oficiu.
- Pentru nota 5, studentul trebuie să rezolve corect două probleme și să aibă 3 intervenții la seminar ($2 \times 1,6 + 0,3$ activitate seminar + 1 oficiu = 4,5)

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Inginerie / Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Catedra	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Amenajări Hidrotehnice și Protecția Mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ecologie						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
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					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fizică Chimie generală Programarea și utilizarea calculatoarelor
4.2 de competențe	Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	□ Dotare sală curs cu videoproiector, tablă, cretă albă și colorată
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	□ Dotare aparatură, sticlărie de laborator, reactivi, echipament de protecție.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului; - Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă și desfășurarea activităților specifice managementului și marketingului în ingineria și protecția mediului
Competențe transversale	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. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a cunoștințelor referitoare la principalele noțiuni și concepte specifice ecologiei și protecției mediului; utilizarea conexiunilor logice cu alte domenii științifice fundamentale conexe; caracterizarea ecologică optimă a factorilor de mediu și elaborarea de măsuri privind protejarea acestora; identificarea alternativelor optime în vederea respectării și protejării mediului înconjurător, biodiversității, asigurarea mediului ambiental armonios și condițiilor pentru o viață sănătoasă
7.2 Obiectivele specifice	Însușirea de către studenți a cunoștințelor teoretice și aplicative de specialitate și formarea deprinderilor practice necesare inginerilor peisagști, în scopul monitorizării și protecției mediului; utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturii și tehnologiilor pentru activitățile ecologice de măsurare și monitorizare; identificarea și caracterizarea stării ecologice a factorilor de mediu; elaborarea de măsuri privind protejarea și înfrumusețarea mediului

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Biosfera	Prelegere	
1.1. Caractere fizico-chimice ale biosferei		
1.2. Geografia biosferei		
1.3. Componente ale biosferei		
1.3.1. Caracteristici cantitative si mineralogice		
1.3.2. Materie organica biogena		
2. Biotopul – mediu abiotic al vietuitoarelor		
2.1. Factorii geogafici		
2.2. Factorii mecanici		
2.4. Factorii chimici		
2.5. Factori limitative		
3. Ecologia populatiilor		
3.1. Statica populatiilor		

3.2. Dinamica populatiilor		
4. Cauzele aparitiei si agravarii dezechilibrelor ecologice		
5. Ecosistemul ca formatie în spatiu si timp		
5.1. Structura spatiala a ecosistemului		
5.2. Compozitia ecosistemului		
5.3. Tipuri de ecosisteme si delimitarea ecosistemelor în spatiu		
5.4. Structura spatiala interna a ecosistemului		
6. Principalele ecosisteme din România		
7. Biomul		
8. Ordinea biocenotica în ecosistem		
9. Lanturi trofice		
10. Succesiunile ecositemelor		
Bibliografie • Constantin Munteanu, Mioara Dumitrascu, Alexandru Iliuta, <i>Ecologie si protecția calității mediului</i> , Editura Balneara, 2011, ISBN 978-606-92826-9-4; • Diana Cupsa, <i>Ecologie – note de curs</i> , Universitatea din Oradea; • Ardelean Florinela, Iordache Vlad, (2007), <i>Ecologie si protectia mediului</i> , Editura Matrix Rom, Bucuresti; • Zanoaga Cristinel, Tetraru Maria, Tetraru Mihai, Lepadatu Daniela, (2004), <i>Elemente de ecologie si inginerie ecologica</i> , Casa Editoriala Demiurg, Iasi. • www.sciencedirect.com		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Exemplificarea, descrierea, caracterizarea notiunilor de: populatie, biocenoza, ecosistem	dezbateri, studiul de caz, problematizarea, portofoliul, studiul bibliografiei	Studiu de caz
Determinarea umidității din sol		
Determinarea particulelor (PM) din atmosferă cu contorul de particule		
Identificarea elementelor naturale, modificate și a celor antropice într-un ecosistem acvatic		Studiu de caz
Identificarea elementelor naturale, modificate și a celor antropice într-un ecosistem terestru		Studiu de caz
Determinarea pH-ului din apele de suprafață		
Determinarea turbidității apelor de suprafață		
Determinarea nivelului presiunii sonore		
Determinarea concentrațiilor poluanților din atmosferă (CO, NO _x , SO ₂ , H ₂ S)		
Evoluția conceptului de Dezvoltare Durabilă. Exemplificări ale aplicării/cerintelor conceptului de Dezvoltare Durabilă în diferite domenii de activitate		
Biodiversitatea: evoluția conceptului, planurile complementare de exprimare a biodiversității, Punctele tari și punctele slabe ale ocrotirii biodiversității în România		

Bibliografie**Ștefan Baltă, Ecologie – Note de curs****Berca, M., 1998, *Teoria gestiunii mediului și a resurselor naturale*, Editura Grand, București****Bleahu Marcian - 1998 - *Ecologie - natura - om*, Editura Metropolis****Mazareanu, C., 1993, *Ecologie*, Universitatea Bacău****Mohan Gh., Ardelean A. - 1993 - *Ecologie și protecția mediului*, Editura Scaiul, București;****Pârvu Constantin - 1980 - *Ecosistemele din România*", Editura Ceres****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 face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota acordată participarea activă în	Evaluare continuă	10
	Notele acordate pentru participarea la cercuri științifice și/sau la concursuri profesionale	Evaluare continuă	10
	Nota acordată la examinarea finală	Evaluare prin probă scrisă și orală	60
10.5 Seminar/laborator	Media notelor acordate la lucrări practice	Evaluare continuă (prin metode orale și probe practice)	10
	Nota acordată la colocviu de laborator	Evaluare sumativă (prin metode orale din tematica studiată).	10
10.6 Standard minim de performanță: - definiția ecosistemului - definiția biotopului - definiția biocenozelor			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria mediului
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări Hidrotehnice și Protecția Mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Informatică aplicată						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Verificare	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Geometrie descriptivă, Desen tehnic
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Condiții materiale: Sală cu tablă, videoproiector și sistem desktop/laptop - Condiții comportamentale/disciplinare: - Nu se permite înregistrarea cursului, decât cu acordul cadrului didactic.
5.2. de desfășurare a laboratorului	- Condiții materiale: Sală cu min. 16 posturi de lucru (sistem desktop + monitor + tastatură + mouse). Aplicația CATIA instalată. - Condiții comportamentale/disciplinare: - Studenții trebuie să lucreze individual, pe calculatoarele din dotarea facultății sau pe laptopuri personale. Se acceptă lucrul în echipă (2-3 studenți la un calculator) doar în cazul aplicațiilor colective; - Studenții trebuie să finalizeze cel puțin o aplicație din cele propuse în lucrarea de laborator, pentru ca lucrarea să fie considerată și evaluată;

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C3.4 Selectarea și evaluarea de software dedicat și mijloace CAD și GIS pentru aplicații ingineresti de topografie, geodezie, fotogrametrie, astronomie, cadastru și unele aplicații de proiectare și execuție – 3 credite
Competențe transversale	CT3. 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 – 1 credit

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor informaționale pentru dezvoltarea personală și profesională
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea mediului grafic și a modului de operare a aplicației grafice CATIA; - Interpretarea grafică a obiectelor industriale și reprezentarea în mediul virtual; - Elaborarea desenelor de specialitate.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în grafica asistată în CATIA. Prezentare sumară a modulelor de proiectare ale aplicației. Utilizarea barelor cu instrumente, a casetelor de dialog, a arborelui de specificații. Noțiuni de grafică tehnică	Prelegere; Demonstrație; Dezbateri; Videoproiecție.	1 prelegere/ 2 ore
2. Generarea profilelor - modulul Sketcher. Interfața, instrumentele de desenare și constrângere din barele: Sketch tools, Profile, Operation, Workbench, Constraint. Analiza constrângerilor profilului.	Prelegere; Demonstrație; Dezbateri; Videoproiecție.	2 prelegeri/ 4 ore
3. Generarea tridimensională a solidelor - modulul Part Design. Interfața, instrumente pentru modelare, din barele: Sketch-Based Features, Dress-up Features, Transformation Features, Boolean Operations.	Prelegere; Demonstrație; Dezbateri; Videoproiecție.	4 prelegeri/ 8 ore
4. Inițiere în generarea parametrizată. Instrumentele Formula, Law.	Prelegere; Demonstrație; Dezbateri; Videoproiecție.	1 prelegere/ 2 ore
5. Obținerea proiecțiilor ortogonale ale reperelor – modulul Drafting. Interfața. Stabilirea proprietăților obiectelor (instrumente Graphic Properties). Inserarea proiecțiilor (instrumente Geometry Creation, Views), introducerea constrângerilor geometrice (instrumente Geometry Modification).	Prelegere; Demonstrație; Dezbateri; Videoproiecție.	2 prelegeri/ 4 ore
6. Generarea desenelor de execuție – modulul Drafting. Definirea formatului (instrumente Drawing), completarea desenelor cu cote și adnotări (instrumente Dimensioning, Positioning și Annotation).	Prelegere; Demonstrație; Dezbateri; Videoproiecție.	1 prelegere/ 2 ore
7. Generarea ansamblurilor – modulul Assembly Design. Interfața. Identificarea elementelor componente ale unui ansamblu (instrumente Product Structure Tools), poziționarea și aplicarea	Prelegere; Demonstrație; Dezbateri;	2 prelegeri/ 4 ore

constrângerilor (instrumente Move, Constraints), editarea ansamblului (instrumente Assembly).	Videoproiecție.	
8. Generarea desenelor de specialitate – modulele Part Design și Drafting.	Prelegere; Demonstrație; Dezbateri; Videoproiecție.	1 prelegere/ 2 ore
Bibliografie: 1. Andrei Laurenția – Note de curs 2. Tickoo, S. – CATIA V5 - 6R2014 for designers, Purdue University Calumet, USA, 2015 3. Ghionea, I.G. – Proiectare asistată în CATIA V5. Elemente teoretice și aplicații, Editura BREN, 2007		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive privind structura și modul de operare specifice aplicației CATIA. Noțiuni de grafică tehnică.	Demonstrație; Videoproiecție.	1 laborator/ 2 ore
2. Aplicații la realizarea profilurilor – modulul Sketcher.	Demonstrație; Videoproiecție.	2 laboratoare/ 4 ore
3. Aplicații la realizarea modelelor solide ale reperelor industriale – modulul Part Design.	Demonstrație; Videoproiecție.	4 laboratoare/ 8 ore
4. Aplicații la generarea parametrizată a reperelor/ ansamblurilor.	Demonstrație; Videoproiecție.	1 laborator/ 2 ore
5. Aplicații la obținerea proiecțiilor ortogonale ale reperelor industriale - modulul Drafting.	Demonstrație; Videoproiecție.	2 laboratoare/ 4 ore
6. Aplicații la realizarea desenelor de execuție ale reperelor industriale - modulul Drafting.	Demonstrație; Videoproiecție.	1 laborator/ 2 ore
7. Aplicații la generarea ansamblelor – modulul Assembly Design.	Demonstrație; Videoproiecție.	2 laboratoare/ 4 ore
8. Aplicații la desene de specialitate	Demonstrație; Videoproiecție.	1 laboratoare/ 2 ore
Bibliografie: 1. Andrei, L., Bazele modelării în CATIA. Teme aplicative. Vol.1, Editura Galati University Press, Galați, 234 pag, 2018, ISBN 978-606-696-134-9. 2. Andrei, L., Bazele modelării în CATIA. Teme aplicative. Vol.2, Editura Galati University Press, Galați, 159 pag, 2020, ISBN 978-606-696-200-1.		

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

- Formarea deprinderilor practice necesare la elaborarea documentației de proiectare, utilizând suport informatic;
- Dezvoltarea capacității creative și inventive a studenților.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Însușirea terminologiei și capacitatea de a distinge/aplica instrumentele aplicației CATIA	Evaluare sumativă: Verificare — evaluare practică	70%
10.5 Laborator	- Capacitatea de utilizare a comenzilor aplicației CATIA - Capacitatea de utilizare a aplicației CATIA pentru generarea unui ansamblu și a desenului de execuție al unui element component al ansamblului	Evaluare continuă – evaluare practică	30%

10.6. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Respectarea articolului 11 – b) – (2) din Regulamentul Activității Universitare a Studenților: „Studenții au obligația să efectueze integral toate activitățile aplicative prevăzute în planurile de învățământ ale programelor de studii la care sunt înmatriculați și anume: seminarele, tutoriatele, lucrările practice, proiectele și practica.”
10.7 Standard minim de performanță	Pentru nota 5, studentul trebuie să fie capabil să modeleze tridimensional un reper cu specific apropiat specializării și să obțină o proiecție ortogonală a reperului, ca parte a unei potențiale documentații de execuție.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Hidrologie și hidrogeologie						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire semănării/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutorat					11
Examinări					2
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	† Cunoștințele însușite prin aprofundarea conținuturilor predate în cadrul disciplinei Ecologie 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 competente	† Continuitatea valorificării aplicative a cunoștințelor dobândite permite o parcurgere graduală a capitolelor, în strânsă legătura cu tematica disciplinei anterior studiate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	† Dotare Media și tabla. † Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	† Dotare Media și tabla, echipamente specifice de investigare, planuri de situație, calculatoare, soft specific DHYDRO. † Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	† CP1 Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului - 1 credit; † CP2 Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă - 1 credit; † CP3 Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic - 1 credit; † CP4 Elaborarea și exploatarea sistemelor de monitorizare a poluanților - 0,5 credite; † CP5 Controlul calității mediului, evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de variante tehnologice cu impact redus asupra mediului în concordanță cu cerințele BAT/BREF și cu legislația în vigoare - 0,5 credite.
competențe transversale	† CT1. Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente - 0,5 credite; † CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei - 0,5 credite.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Introducerea noțiunilor fundamentale de hidrologie și hidrogeologie într-o succesiune logică de la simplu la complex în studierea resurselor de apă dulce de suprafață și subterane a dinamicii lor precum și studiul vulnerabilității acestora la poluare.
7.2 Obiectivele specifice	Dezvoltarea capacității studenților de a înțelege și asimila noțiuni legate de apele de suprafață- circuitul apei, bazin hidrografic, rețea hidrografică, elemente de limnologie Asimilarea de cunoștințe de bază de hidrologie subterană- proprietățile mediilor granulare, tipuri de acvifere, dinamica apelor subterane, elemente de protecție a apelor subterane Evidențierea importanței și a rolului apelor de suprafață și a apelor subterane în procesele naturale, în viața de zi cu zi și în economie.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în hidrologie. Scopul cursului. Definiție. Ramurile hidrologiei. Metode de cercetare în hidrologie. Scurt istoric al dezvoltării hidrologiei. Apa și dezvoltarea durabilă.	Prelegerea; Conversația; Explicația. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	2 ore
Ciclul hidrologic. Bilanțul hidrologic. Sistem hidrologic.		2 ore
Bazinul hidrografic. Elementele bazinului hidrografic. Subbazinele și zonele interbazinale. Suprafața bazinului hidrografic. Epura bazinului hidrografic. Lungimea și lățimea bazinului hidrografic. Curba hipsometrică și altitudinea medie.		3 ore
Caracteristicile fizico- geografice ale bazinului hidrografic. Poziția geografică. Condițiile climatice. Structura geologică și solul. Relieful. Vegetația. Gradul de acoperire cu lacuri. Rețeaua hidrografică. Clasificarea numerică a râurilor. Caracteristici morfometrice ale rețelei hidrografice.		3 ore
Albiile cursurilor de apă. Traseul în plan al unui curs de apă.		2 ore

Profilul transversal. Profilul longitudinal. Reprezentări batimetrice. Fluviul Dunărea și Delta Dunării		
Hidrografia lacurilor. Lacuri în România.		2 ore
Noțiuni de hidrologie subterană. Rocile și apa.		2 ore
Proprietățile rocilor (densitate, porozitate, grad de saturatie, grad de îndesare, compoziție granulometrică)		2 ore
Dinamica apelor subterane în regim natural		2 ore
Hărți cu ape subterane. Mișcarea apelor subterane și stratificarea. Viteza apei subterane.		3 ore
Transmisivitatea și coeficientul de frecare. Conul de depresiune. Legea Darcy. Experimentul Darcy.		3 ore
Poluarea apelor subterane.		2 ore
Bibliografie: Radu Drobot , Lecții de hidrologie și hidrogeologie, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2020. Gheorghe Gurău, Hidrologie și hidrogeologie , Note de curs, Galați 2012. Ion Giurma, Ion Craciun, Hidrologie, Editura Politehniun Iasi, 2009. Ion Giurma, Ion Crăciun, Raluca Giurma Handley. - Hidrologie, Editura Politehniun, Iasi, 2006 . Cornelia- Florentina, Dobrescu Hidrologie si hidrogeologie, note de curs electronic (ppt/pdf) platforma Teams.		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
Determinarea perimetrului și a suprafeței Bazinului Hidrografic. Folosind planuri de situație se identifică și se trasează cumpăna de ape după care se determină perimetrul bazinului hidrografic. Se determină prin planimetrare și folosind scara hărții suprafața bazinului hidrografic. Identificarea subbazinelor, și a zonelor interbazinale și calculul suprafeței lor. Calculul coeficientului de asimetrie al bazinului hidrografic	Exemple, Studiul de caz. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	4 ore
Determinarea lungimii și a lățimii bazinului hidrografic. Se trasează direcția de măsurare cu metoda Morariu, Pișota, Buda. Se determină lungimea și lățimea bazinului hidrografic folosind scara hărții. Se determină lungimea si lățimea subbazinelor.		2 ore
Determinarea altitudinii medii a bazinului hidrografic. Panta Bazinului hidrografic. Se determină prin planimetrare folosind scara hărții suprafețele cu prinse între curbe de nivel succesive și se determină altitudinea medie dintre curbele de nivel. Se calculează altitudinea medie a bazinului hidrografic și panta bazinului hidrografic. Se calculează panta medie a bazinului hidrografic..		4 ore
Trasarea curbei hipsometrice a bazinului hidrografic. Se determină distribuția suprafeței bazinului hidrografic pe zone de altitudine.		2 ore
Determinarea caracteristicilor morfometrice ale rețelei de râuri. Se determină folosind planuri de situație, lungimea cursului principal și al afluenților. Se determină coeficientul de sinuozitate. Se calculează densitatea rețelei hidrografice. Se execută schema hidrografică. Se trasează profilul longitudinal al cursului de apă.		2 ore
Determinarea compoziției granulometrice a rocilor. Se determină compoziția granulometrică a nisipurilor prin cernere pe		2 ore

un set de site cu ochiurile rețelei precis determinate. Se determină fracțiune și fracțiunea cumulată. Se trasează curba fracțiunii cumulate cu dimensiunea grăunților. Se determină diametrul d10, d60, N și se încadrează nisipul în clasa de omogenitate corespunzătoare		
Determinarea conductibilității hidraulice în laborator. Se determină conductibilitatea hidraulică cu ajutorul dimensiunii particulelor determinată în laboratorul precedent. Se determină conductibilitatea hidraulică cu ajutorul permeametrului.		2 ore
Determinarea conductibilității hidraulice pe teren prin pompări experimentale. Pe teren la piezometru se extrage un volum determinat de apă prin pompare. Se fac observații asupra nivelului piezometric la intervale de timp regulate. Se calculează permeabilitatea hidraulică.		2 ore
Cercetarea hidrologică. Observații și măsurători la foraje. Se determină nivelul piezometric cu ajutorul sondei piezometrice. Se extrag probe de apă și se măsoară temperatura apei. Se fac observații asupra culorii transparenței, și mirosului.		2 ore
Întocmirea hărților tematice. Harta cu hidroizohipse. Se identifică pe hartă forajele și se numerotează; se stabilește cota altimetrică prin interpolare liniară; se calculează nivelul piezometric; se unesc punctele cu același nivel piezometric trasându-se hidroizohipsele		4 ore
Încheierea situației. Evaluare		2 ore
Bibliografie: Drobot Radu - Lecții de hidrologie și hidrogeologie, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2020. Ion Giurma, Ion Craciun, Hidrologie si hidrogeologie/ Aplicații, Editura Politehniun Iasi, 2005. Drobot R., Serban P., - Aplicatii in hidrologie si gospodarierea apelor. Ed. HGA, Bucuresti 1999. Dobrescu Cornelia- Florentina, Hidrologie si hidrogeologie, note curs electronic (ppt/pdf) platforma Teams.		

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

Disciplina asigură cunoștințele necesare înțelegerii principiilor de bază ale hidrologiei și hidrogeologiei în concordanță cu pregătirea care se asigură în instituțiile de învățământ similare din țară și din străinătate. Disciplina asigura de asemenea, studenților abilitățile necesare desfășurărilor activităților de prelevare și interpretare a datelor hidrol ogice atât pentru apele subterane cât și pentru cele de suprafață și se constituie într -un instrument util pentru dezvoltarea de activități de cercetare la foraje sau în stațiile hidrometrice respectiv de operare a echipamentelor hidrometrice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-Cunoașterea și înțelegerea în întregime a cursului -Folosirea în mod creator a noțiunilor asimilate; -Folosirea corecta a limbajului specific disciplinei	<i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	60%
	- Capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea -Participarea la cercurile științifice studențești sau la sesiunile științifice studențești	<i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale. Utilizarea Platformei	20%

		online Microsoft Teams, dacă este cazul.	
10.5 Seminar/laborator	Însușirea metodologiei, operarea corectă a echipamentelor și interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obținute la ședințele de lucrări practice de laborator;	<i>evaluare continuă</i> prin metode orale și probe practice. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Participarea la 50% din activitățile didactice și însușirea noțiunilor minime de bază după cum urmează: • Noțiuni generale de hidrologie: obiectul de studiu al hidrologiei și hidrogeologiei, părțile componente, factorii care influențează circuitul apei în natura , obiectul de studiu al hidrogeologiei, stratele acvifere • Definiția bazinului hidrografic, elementele caracterizării acestuia. • Metode pentru măsurarea adâncimii apei din râuri și a vitezei râurilor • Legea și experimentul Darcy; • Definiții: rețea hidrografică, foraj hidrogeologic, foraj geologic, hidroizohipse, hidroizobate, profil hidrogeologic			

FIȘA DISCIPLINEI

ANEXA nr. 3 la metodologie

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Meteorologie și climatologie						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	OB

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 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					35
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					35
Tutoriat					14
Examinări					8
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	120				
3.8 Total ore pe semestru	56				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fizica, matematică, chimie generală
4.2 de competențe	Calcul matematic (integrale, derivate), înțelegere concepte

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	sală cu videoproiector, telefoane mobile închise (la predarea în sală), acces internet (pentru predare sau interacțiune online),
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	sală cu echipamente și instrumente de laborator, sală cu videoproiector, acces internet (pentru predare sau interacțiune online)

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Identificarea conceptelor de meteorologie și climatologie cu care se lucrează în domeniul amenajărilor hidrotehnice și în general în domeniul mediului, în scopul utilizării corecte a acestora în formularea și abordarea unei probleme specifice. Fundamentarea de proiecte în mod realist, ținând cont de datele generale de climă și din domeniul mediului integrând noțiuni teoretice din domeniile conexe. Aplicarea principiilor, conceptelor și metodelor derivate în rezolvarea problemelor specifice. Integrarea într-un raport/proiect vizând amenajările hidrotehnice cu includerea corectă a proceselor meteorologice Realizarea și prezentarea unui proiect profesional de anvergură medie conținând rezultatele unor investigații asupra factorilor și/sau formațiunilor specifice meteorologice și climatologice.
--------------------------------	--

Competențe transversale	Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice. Documentarea în limba română și cel puțin într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile descoperiri științifice.
-------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea proceselor meteorologice și climatologice, înțelegerea conexiunii cu factorii de mediu și poluarea acestora, formularea de probleme asociate în termeni clari prin asocierea de modele experimentale și teoretice care descriu fenomenele de bază Definirea principiilor și legilor aplicabile în pentru abordarea problemelor specifice Recunoașterea semnificației științifice a mărimilor, fenomenelor și proceselor Folosirea instrumentelor din domenii conexe pentru validarea unui fenomen, proces sau concept specific Evaluarea critică a opțiunilor privind etapele procesului de investigare a factorilor atmosferici importanți
7.2 Obiectivele specifice	

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
- Gradientul de temperatură, variabilitatea temperaturii - Formațiuni barice - Statica și termodinamica atmosferei. - Umiditate. Ceata și norii. Precipitații - Dinamica atmosferei. Vântul - Bugetul radiativ - Circulația atmosferică, fronturi - Tipuri de climă - Elemente de climă a României Bibliografie Voiculescu, M: Introducere în fizica atmosferei, GUP, 2008 Ciulache Stere, Ionacu N, Esential în meteorologie și climatologie, Editura Universitară, 2011	prelegerea, conversația euristică, explicația	
8. 2 Seminar/Laborator/Proiect	Metode de predare	Observații
- Măsurarea temperaturii, umidității și a presiunii - Studiul tranzițiilor de fază ale apei - Elemente de identificare a datelor meteo pe hărți meteorologice, simboluri, alerte. - Stația meteorologică, elemente, vizită teren - Proiecte individuale - Evaluarea stării atmosferice, a stabilității atmosferice - Identificare unor elemente barice, interpretarea hărților - Prelucrarea datelor Bibliografie M. Voiculescu, S. Bota-Condurache, Lucian Sfica, Marius Cazacu, Teste și întrebări de fizica atmosferei, meteorologie, climatologie, Ed Ars Longa, Iasi, 2020	experimentul, studiu de caz, conversația	
	euristică	

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

Conținutul disciplinei răspunde așteptărilor privind competențele necesare specialistilor din amenajările hidrotehnice

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota minimă 5 Prezentarea unui eseu/documentare	Examen scris	50%
		Elaborarea și prezentarea unui referat	30%
10.5 Seminar/Laborator/Proiect	Nota minimă 5 Participare activă la seminar, cu îndeplinirea sarcinilor	Colocviu de laborator	-
		Evaluare continuă	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Rezolvarea unei cerințe punctuale prin identificarea și utilizarea unor legități, noțiuni și concepte specifice Prelucrarea și interpretarea în mod realist a unei probleme specifice atmosferice și identificarea concluziilor posibile			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea /	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria materialelor si mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Amenajari hiodrotehnice si protectia mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educație fizică și sport						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I+II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	OB 0129.1OB13C

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56/an – 14/sem	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	56
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități – implicare in activitati sportive					
3.7 Total ore studiu individual	-6				
3.9 Total ore pe semestru	28				
3. 10 Numărul de credite	1+1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Existența bazei materiale - sală și terenuri de jocuri sportive, instalații si materiale sportive, echipament sportiv adecvat- stare de sanatate corespunzătoare a studenților implicați

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	•
-------------------------	---

Competențe transversale	CT2 - Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.
-------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Perfecționarea dezvoltării fizice și a capacității motrice generale și specifice
7.2 Obiectivele specifice	- Optimizarea nivelului individual de pregătire fizică, insistând pe aptitudinile motrice semnalate ca fiind deficitare. - Îmbogățirea fondului de deprinderi motrice specifice unor ramuri de sport preferate și aplicarea acestora cu randament superior în întreceri și concursuri organizate - Îmbunătățirea stării generale de sănătate, atingerea unor indicatori funcționali normali. - Asigurarea unei dezvoltări fizice armonioase, prin acționarea constantă asupra proporționalității grupelor musculare, prevenirea instalării atitudinilor deficiente și corectarea deficiențelor fizice semnalate la nivelul segmentelor și coloanei vertebrale. - Formarea și asimilarea terminologiei sportive minimale, referitoare la: noțiuni de regulament, metode de pregătire utilizate, parametrii, dozarea, igiena, fiziologia efortului fizic, planificarea și efectele diferitelor exerciții asupra organismului, noțiuni de tactică, etc - Includerea unui număr cât mai mare de studenți în practicarea organizată a diferitelor ramuri de sport, mai ales în afara orarului universitar. - Instalarea efectelor cu caracter compensatoriu, în vederea limitării starilor de suprasolicitare psihică, induse de volumul de efort preponderent intelectual al specializării.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Bibliografie		
8. 2 Seminar/laborator/lucrari practice	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea unui conținut teoretic minimal vizând activitatea de educație fizică, realizarea instructajului pentru protecția muncii, prezentarea obiectivelor și a cerințelor disciplinei, susținerea testărilor inițiale. 4 ore	Expunere, descriere, instructaj Demonstrație, explicație, exersare practică sub forma de algoritmizare sau problematizare.	Programarea sarcinilor și a nivelului de solicitare se face în funcție de valoarea investigațiilor inițiale.
2. Repetarea principalelor procedee din fotbal -băieți și volei -fete, cunoscute din ciclurile anterioare. Așezarea în sisteme de joc din atac și apărare. Jocuri bilaterale. Dezvoltarea vitezei de reacție la stimuli auditivi și vizuali. Repetarea startului din picioare și a lansării de la start, dezvoltarea vitezei de deplasare prin accelerări pe distanțe variabile 20-60m. Educarea forței dinamice la nivelul membrelor superioare, inferioare, abdomenului și trunchiului prin metoda lucrului în circuit și prin lucrul pe ateliere. 20 ore	- Expunere, descriere Lucru în grup, demonstrație, problematizare.	Parametrii efortului și ponderea conținuturilor abordate depind de reacția subiecților la stimulii planificați, de ritmul individual de progres.
3. Evaluarea cu notă prin probe specifice, a nivelului de dezvoltare a vitezei de deplasare și a forței musculare segmentare 2ore		Conținuturile din jocurile sportive vor fi reluate și testate în semestrul 2.

4. Prezentarea tematicii abordate în semestrul 2. Readaptarea la efort. Jocuri sportive. 2 ore		
5. Consolidarea principalelor elemente și procedee tehnice specifice jocurilor sportive. Repetarea lor în condiții de adversitate, în joc bilateral. Dezvoltarea elementelor capacității coordinative-ritm, precizie, echilibru static și dinamic, orientare spațio-temporală, combinarea mișcărilor, discriminare chinestezică, ambidextrie, agilitate. Educarea rezistenței aerobe și mixte prin metoda eforturilor uniforme și variabile. 10 ore		Se formează grupe de lucru în funcție de aptitudini și preferințe față de anumite ramuri de sport.
6. Evaluarea cu notă prin probe specifice, a nivelului de dezvoltare a rezistenței și a gradului de stăpânire a unui joc sportiv. 18 ore		Se ține cont în notare și de participarea la diferite competiții sportive.
Bibliografie 1. Albu V. Teoria educației fizice și sportului. Constanța: Exponto, 1999. 274 p. 2. Bompă T.O. Dezvoltarea calităților biomotrice (periodizarea). București: Exponto, 2001. 282 p. 3. Rață G., Rață B.C. Aptitudinile în activitatea motrică. Bacău: EduSoft, 2006. 318 p. 4. Rață G., Rață Gh. Educația fizică și metodica predării ei. Iași: PIM, 2008. 214 p. 5. MOCANU G.D. – Sisteme de acționare pentru dezvoltarea calităților motrice în educația fizică și sportivă școlară - editura galati university press, 2017, gup@ugal.ro colecția educație fizică și sport, 370 P.		

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

Impactul disciplinei se manifestă prin creșterea capacității generale de lucru și îmbunătățirea randamentului în orice tip de activitate, formarea unor obișnuințe de lucru organizat, prin formarea perseverenței de a depăși diferite bariere de ordin fizic sau mental.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota acordată la examinarea finală		
10.5 Seminar/laborator	Performanța motrică Rata de progres Frecvența la ore Participarea la competiții Implicarea în efort, atitudinea față de disciplină Implicarea în activitatea sportivă de performanță Redactare de referate cu tematică specifică	Verificare practică prin probe de control specifice aptitudinilor motrice, prin înlănțuiri de procedee sau joc bilateral pentru deprinderile motrice.	50% valoarea rezultatelor 20% frecvență și atitudine favorabilă disciplinei 15% progresul înregistrat 15% participare la competiții
10.6 Standard minim de performanță			
Standardele minimale aferente tuturor componentelor capacității motrice testate (aptitudini motrice și deprinderi specifice unor ramuri de sport)- îndeplinirea la nivelul notei 5 a baremului pentru testele utilizate în anul 1 de studiu și frecvență 100% la activitățile practice..			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbi moderne						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I, II	2.6 Tipul de evaluare	V, V	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	2+2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28+28	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	28+28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					1
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					1
Examinări					-
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.9 Total ore pe semestru	50				
3.10 Numărul de credite	2+2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studiul anterior al limbii engleze la nivel liceal
4.2 de competențe	Nivel intermediar de cunoaștere a limbii engleze

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	-Sala de seminar dotata cu videoproiector

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	1.Identificarea, descrierea și utilizarea adecvata a terminologiei specifice domeniului ingineriei economice; 2.Traducerea și interpretarea adecvata a textului de specialitate din domeniul ingineriei economice ; 3. Deprinderea abilitatii de documentare independenta și neasistata în limba engleză, în domeniul de specialitate ; 4. Capacitatea de utilizare independenta a structurilor gramaticale, conversationale și a termenilor de specialitat în limba sursa și în limba tinta în discursul scris și oral .
Competențe transversale	1.Aplicarea strategiilor de perseverenta, rigurozitate, eficienta și responsabilitate în munca, punctualitate și asumarea raspunderii pentru rezultatele activitatii personale, creativitate, bun simț, gândire analitica și critica, rezolvarea de probleme etc. ; 2. Aplicarea tehnicilor de interrelationare în cadrul unei echipe; amplificarea și cizelarea capacitatilor empatice de comunicare interpersonală și de asumare a unor atributii specifice în desfasurarea activitatii de grup în vederea tratarii/ rezolvării de conflicte individuale/ de grup, precum și gestionarea optima a timpului; 3.Utilizarea eficienta a diverselor cai și tehnici de invatare – formare pentru achizitionarea informatiei de baze de date bibliografice și electronice atât în limba romana, cat și limba engleza, precum și evaluarea necesitatii și utilitatii motivatiilor extrinseci și intrinseci ale educatiei continue.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	cunoașterea și utilizarea adecvată a terminologiei de specialitate, precum și a structurilor gramaticale aplicate și aplicabile limbajului de specialitate
7.2 Obiectivele specifice	1. Cunoaștere, înțelegere, explicare și interpretare - dobândirea competențelor lingvistice implicate în procesul de interpretare și traducere a textului din domeniul englezei specializate; - deprinderea abilității de documentare în limba engleză, în domeniul de specialitate. 2. Instrumental-aplicative - comunicarea orală pe teme de specialitate; - folosirea diverselor acte de limbaj adecvate în potențiale situații de comunicare profesională din domeniul de specialitate 3. Atitudinale - manifestarea unor atitudini pozitive față de pregătirea în limba engleză ca și componentă în formarea generală ; - încurajarea dezvoltării profesionale prin susținerea studiului individual asistat; - valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în pregătirea la limba străină.

8. Conținuturi

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Semestrul I		
Production. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Present tenses (present simple, present continuous, present perfect)	Prelegerea, expunerea frontală sistematică, conversația euristica, lectura explicativă, repetiția, exercitiul aplicativ	2 ore
Research and Development. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Past tenses (past simple, past continuous, past perfect)	Prelegerea, expunerea frontală sistematică, conversația euristica, lectura explicativă, repetiția, exercitiul aplicativ	2 ore
Information technology. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Future forms	Prelegerea, expunerea frontală sistematică, conversația euristica, lectura explicativă, repetiția, exercitiul aplicativ	2 ore
Logistics. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Conditionals	Prelegerea, expunerea frontală sistematică, conversația euristica, lectura explicativă, repetiția, exercitiul aplicativ	2 ore
Quality. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Verb phrases	Prelegerea, expunerea frontală sistematică, conversația euristica, lectura explicativă, repetiția, exercitiul aplicativ	2 ore
Health and Safety. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Verb phrases	Prelegerea, expunerea frontală sistematică, conversația euristica, lectura explicativă, repetiția, exercitiul aplicativ	2 ore
Assessment test		2 ore
Semestrul II		
Engineering. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Active vs. Passive. Relative clauses	Prelegerea, expunerea frontală sistematică, conversația euristica, lectura explicativă, repetiția, exercitiul aplicativ	4 ore
Automotive. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Causation	Prelegerea, expunerea frontală sistematică, conversația euristica, lectura explicativă, repetiția, exercitiul aplicativ	2 ore
Metallurgy. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Obligation and requirements	Prelegerea, expunerea frontală sistematică, conversația euristica, lectura explicativă, repetiția, exercitiul aplicativ	2 ore
Welding. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Cause and effect	Prelegerea, expunerea frontală sistematică, conversația euristica, lectura explicativă, repetiția, exercitiul aplicativ	2 ore
Construction. Specialized vocabulary and discourse situations Grammar in focus: Ability and inability	Prelegerea, expunerea frontală sistematică, conversația euristica, lectura explicativă, repetiția, exercitiul aplicativ	2 ore
Assessment test		2 ore
Bibliografie minimala		

1. Brieger, N., Pohl, A., *Technical English. Vocabulary and Grammar*, Summertown Publishing, 2012.
2. Cobuild C., *English Guides. Word Formation*, Harper Collins Publishers, 1991.
3. *Oxford Advanced Learner's Encyclopedic Dictionary*, Oxford: Oxford University Press, first published 1989.
4. Quirk R., Greenbaum S., Leech G., Svartvik J., *A Comprehensive Grammar of the English Language*, Longman, 1985.
5. Thomson A.J. and Martinet A.V., *A Practical English Grammar*, Oxford University Press, 1986.

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

Conținuturile disciplinei se pliază pe cerințele pieței muncii, asigurând competențele minimale de comunicare ale studenților în limba engleză pe teme de specialitate și de interes general.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-		
10.5 Seminar/laborator	Media notelor acordate la seminar / lucrări practice	Discutii orale	10%
	Notele obținute la testele periodice sau parțiale	Evaluare scrisă și orală	15%
	Nota acordată pentru frecvența și conduita la activități	Observația curentă a activității studentului	30%
	Notele acordate pentru temele de casă, referate, eseuri, traduceri, studii de caz	Test și evaluare a temelor de casă	15%
	Notele acordate pentru participarea la cercuri științifice și/sau la concursuri profesionale	Evaluare individuală a activității studentului	2%
	Nota acordată la examinarea finală	Examinare scrisă	28%

10.6 Standard minim de performanță

Cerințe minime de promovare (pentru nota 5) :

- stăpânirea tehnicilor de lucru cu instrumentele auxiliare: ghid de verbe, dicționare, etc.
- capacitatea de a comunica la nivel de a fi înțeles pe teme uzuale și de specialitate
- capacitatea de a utiliza și de a recunoaște terminologia de specialitate și a structurilor gramaticale din limba engleză pentru obiective specifice în procent de 50% din cantitatea de informație.

Cerințe maxime de promovare (pentru nota 10) :

- capacitatea de a comunica corect și coerent pe teme de specialitate;
- capacitatea de a utiliza corect și de a recunoaște terminologia de specialitate și a structurilor gramaticale din limba engleză pentru obiective specifice în procent de peste 90% din cantitatea de informație.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Amenajări Hidrotehnice și Protecția Mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Competențe digitale avansate						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	OB

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					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual		32			
3.9 Total ore pe semestru		60			
3.10 Numărul de credite		1			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	Cunoștințe de bază în operare PC (utilizarea calculatorului)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu computer, videoproiector și software adecvat (Power Point, Word), tablă. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată corespunzător: standuri de laborator, tablă, computere, soft aplicativ. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1 - Definirea principalelor concepte specifice domeniului, utilizarea lor și a terminologiei de specialitate în situații multiple CP2 - Elaborarea unui proiect de produs/sistem digital ținând cont de contextul tehnologic, social și economic CP3 - Aplicarea principiilor deontologice și a normelor etice care stau la baza organizării și funcționării activităților specifice domeniului de specialitate, descrierea modului de organizare a profesiei și a
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea conceptului de multimedia, a specificului produselor și a modalităților de distribuție pornind de la text până la platforme web complexe, precum și a tehnicilor implicate în procesul de realizare al acestor produse
7.2 Obiectivele specifice	Înțelegerea webului și a internetului Abilitatea de a crea conținut pentru web Abilitatea de a utiliza mijloace digitale de distribuție a informației

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Noțiuni de bază hardware și software	Prelegerea, explicația, dezbaterea, simularea de situații, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei. Predarea cunoștințelor se va face în conformitate cu metode moderne: curs pe suport electronic, înregistrat pe CD, videoproiector. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	2 ore
2. Prezentarea pachetului software Microsoft Office. Prezentarea programului Microsoft Word. Editarea textului în Microsoft Word. Format Font, Format paragraph. Lucrul cu stiluri de text. Lucrul cu tabele. Inserarea de obiecte în documente (imagini, grafice) Modificarea formatului documentului, lucrul cu antete și subsoluri. Prezentarea programului Microsoft Excel. sortarea datelor, contopirea și încadrarea datelor în celule, formulele și funcțiile esențiale, formulele matematice de bază, erorile standard din rezultatul formulelor, folosirea operatorilor de comparație, crearea unei diagrame, elementele diagramelor- adăugarea, selectarea, înlăturarea Operațiuni de bază în Microsoft PowerPoint – crearea de prezentări cu text și imagini. Alternativă pentru prezentări (Prezi)		6 ore
3. Tipuri de platforme digitale. Forumuri Web și grupuri de discuții. Aspecte funcționale ale site-urilor Web.		4 ore
4. Strategii de căutare pe internet.		2 ore
Bibliografie: 1. Dewdney, Andrew; Ride, Peter, The New Media Handbook, Routledge, 2006 2. Garrand, Timothy Paul, Writing for multimedia and the Web, Focal Press/Elsevier, 2006 3. Mayer, Richard E., Multimedia Learning, Cambridge University Press, 2009 4. Sălcudeanu, Tudor; Aparaschivei, Paul; Toader, Florentina, Bloguri, Facebook și politică, Tritonic, 2009 5. Sfetcu, Nicolae, Ghidul autorului de cărți electronice, Nicolae Sfetcu, 2015 6. Sfetcu, Nicolae, Internet Marketing, SEO & Advertising, Nicolae Sfetcu, 2015 7. Tisseron, Serge; Gravillon, Isabelle, Psihologia jocurilor video, Trei, 2010 8. Suport		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Internetul, webul, multimedia și rolul acestora în evoluția comunicării.	Explicația, dezbaterea, aplicații pe standuri specifice, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații,	2 ore
2. Combinarea eficientă a diferitelor tipuri de media în vederea realizării unui produs finit.		2 ore
3. Tipologii ale produselor multi/cross/virtual media		2 ore
4. Evaluarea produselor media digitale		2 ore

5.Construcția de produse media digitale, adaptarea interfețelor	metode de dezvoltare a gândirii tehnice, studiul documentației tehnologice și al bibliografiei. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este	2 ore
6. Utilizarea de unelte specifice și platforme mobile		2 ore
7. Sesiune finală		2 ore
Bibliografie: 1. Dewdney, Andrew; Ride, Peter, The New Media Handbook, Routledge, 2006 2. Garrand, Timothy Paul, Writing for multimedia and the Web, Focal Press/Elsevier, 2006 3. Mayer, Richard E., Multimedia Learning, Cambridge University Press, 2009 4. Sălcudeanu, Tudor; Aparaschivei, Paul; Toader, Florentina, Bloguri, Facebook și politică, Tritonic, 2009 5. Sfetcu, Nicolae, Ghidul autorului de cărți electronice, Nicolae Sfetcu, 2015 6. Sfetcu, Nicolae, Internet Marketing, SEO & Advertising, Nicolae Sfetcu, 2015 7. Tisseron, Serge; Gravillon, Isabelle, Psihologia jocurilor video, Trei, 2010 8. Wardrip-Fruin, Noah; Montfort, Nick, The New Media Reader, MIT press, 2003		

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 face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Notele obținute la testele periodice sau parțiale. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	40%
		Nota acordată la examinarea finală. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	40%
10.5 Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Notelor acordate la lucrările practice. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
- cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei (Microsoft Word - lucrul cu stiluri de text, Microsoft Excel - formulele și funcțiile esențiale, Microsoft Powerpoint – inserare elemente multimedia, cum ar fi audio și video); - însușirea elementelor de bază în utilizarea sistemelor informatice.			

FIȘA DISCIPLINEI

ANEXA nr. 3 la metodologie

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria mediului
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajari hidrotehnice si protecția mediului

2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina							
2.1 Denumirea disciplinei		Termodinamica					
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	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					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					10
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual		69			
3.8 Total ore pe semestru		125			
3.9 Numărul de credite		5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiza matematica, Fizica, Chimia
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	prelegerea, explicația, dezbaterile, metode de lucru în grup, metode de dezvoltare a gândirii ingineresti, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	metode de lucru în grup, metode de dezvoltare a gândirii ingineresti

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.1 Definirea conceptelor fundamentale necesare pentru aplicarea teoriilor și metodologiei științifice de mediu-2 credite
	C1.2 Utilizarea cunoștințelor științifice de baza în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului 2 credite

Competențe transversale	CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.- 1 credit
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	□ Formarea unei concepții sistemice asupra procesului de învățământ tehnic, cu aplicatie in fenomenele termice
7.2 Obiectivele specifice	□ Capacitatea de a aplica metode, tehnici si instrumente de investigare experimentală in domeniul termic

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Obiectul termotehnicii. Metode generale de studiu.	prelegerea, explicația, dezbateră	1 prelegere
Sistem termodinamic.Echilibru termodinamic. Marimi de stare. Marimi de proces. Postulatele termodinamicii. Temperatura si presiunea.	prelegerea, explicația, dezbateră	1 prelegere
Primul principiu al termodinamicii. Formulari.	prelegerea, explicația, dezbateră	1 prelegere
Energia internă. Lucrul mecanic. Lucru mecanic de dplasare. Lucru mecanic tehnic. Caldura. Entalpia.	prelegerea, explicația, dezbateră	1 prelegeri
Primul principiu al termodinamicii pentru sisteme închise.	prelegerea, explicația, dezbateră	1 prelegere
Primul principiu al termodinamicii pentru sisteme deschise.	prelegerea, explicația, dezbateră	1 prelegere
Principiul intai al termodinamicii pentru cicluri. Ecuatii calorice de stare.	prelegerea, explicația, dezbateră	1 prelegere
Gazul perfect. Legi simple. Calduri specifice. Amestecuri de gaze perfecte. Transformari de stare simple.	prelegerea, explicația, dezbateră	2 prelegeri
Al doilea principiu al termodinamicii. Formulari. Procese reversibile si ireversibile. Ciclul Carnot reversibil..	prelegerea, explicația, dezbateră	1 prelegere
Entropia gazelor perfecte. Diagrame entropice.	prelegerea, explicația, dezbateră	1 prelegere
Vapori. Transforamari simple ale vaporilor.	prelegerea, explicația, dezbateră	1 prelegere
Aerul umed. Transforamari simple ale aerului umed.	prelegerea, explicația, dezbateră	1 prelegere
Arderea combustibililor solizi, lichizi si gazosi.	prelegerea, explicația, dezbateră	1 prelegere
Bibliografie 1. Uzuneanu, Krisztina – Elemente de Termotehnica, Galati University Press, 2017, ISBN 978-606-696-094-6 2. Moran, M. Shapiro, H. – <i>Fundamentals of Engineering Thermodynamics</i> . John Wiley&Sons.Inc. New York, 2007. 3. Richard E. Sonntag, Claus Borgnakke, Gordon Van Wylen – <i>Fundamentals of Thermodynamics</i> . John Wiley & Sons, Inc. 2003. 4. Milton, B.E. – <i>Thermodynamics, combustion and engines</i> . Chapman & Hall, London, 1995. 5. Danescu, Al – <i>Termotehnica și Mașini termice</i> . Editura Didactica și Pedagogica Bucuresti, 1985		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
Metode de masurare a temperaturii	Prezentare si explicatii, referate de laborator. Determinări experimentale pe stand. Studiul bibliografiei	
Etalonarea termocuplelor		
Masurarea temperaturii corpurilor incandescente		
Masurarea presiunii. Manometre		
Masurarea presiunilor statice, dinamice a vitezei si debitului la gaze		
Masurarea debitelor cu tubul Venturi		
Determnarea caldurii specifice la gaze		
Determinarea caracteristicilor presiune-debit pentru ventilator centrifugal		

Determinarea titlului vaporilor saturati umezi		
Determinarea parametrilor aerului umed		
Determinarea puterii calorice a combustibililor solizi si lichizi		
Analiza gazelor de ardere cu ajutorul analizorului chimic		
Influenta coeficientului de aer asupra temperaturii de ardere		
Determinarea puterii calorice a combustibililor gazosi		
Bibliografie		
1. Danescu, Al – <i>Termotehnica și Masini termice</i> . Editura Didactică și Pedagogică București 1985		
2. Aradau, D. Gheorghiu, C., Uzuneanu, K.– <i>Termotehnica-Indrumar de laborator</i> . Galați 1990		
3. Uzuneanu, Krisztina – <i>Elemente de Termotehnica</i> , Galati University Press, 2017, ISBN 978-606-696-094-6		

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 predă în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie si cercetare.

10. Evaluare

10. Evaluare			
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea marimilor utilizate în Termodinamica, a principiilor Termodinamicii , a agentilor termodinamici	Examen	75%
	Limbaj tehnic adecvat		
10.5 Laborator	Prezenta activa	Verificare pe parcurs	25%
	Lucru in echipa		
10.6 Standard minim de performanță			
Cunostinte minime despre sisteme termodinamice deschise si inchise, marimi de stare si de proces, unitati de masura. Cunostinte minime despre gaze perfecte, vapori, aer umed, arderea combustibililor			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea /	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Amenajări Hidrotehnice și Protecția Mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Desen Tehnic și Infografică						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

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 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					19
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități - Consultații					14
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Geometrie plană și în spațiu. Geometrie descriptivă.
4.2 de competențe	• Competențe acționale de informare și documentare, de activitate în grup, de argumentare și de utilizare a tehnologiilor informatice de achiziție, realizarea de analize active și critice, operaționalizarea și aplicarea cunoștințelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Punctualitate: respectarea orei de începere și terminare a cursului. Nu sunt admise alte activități pe durata desfășurării cursurilor; - Cursul este interactiv, studenții pot adresa întrebări referitoare la conținutul expunerii; - Sala de curs este dotată cu tablă de scris, calculator, videoproiector, ecran de proiecție; - Prezentarea cursului se realizează cu ajutorul programului PowerPoint; - Pe parcursul prezentării cursului vor fi utilizate spre exemplificare piese și ansambluri de piese.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Prezența este obligatorie (absențele se vor recupera). Studenții se vor prezenta în sala de lucrări practice la timp și vor respecta regulile de protecție a muncii care se impun. Sala este dotată cu planșete, tablă de scris, piese și ansambluri de piese de diverse tipuri și dimensiuni.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- Să cunoască noțiunile de desen tehnic necesare pentru proiectarea sistemelor și proceselor din domeniul ingineriei mediului; - Să explice și să interpreteze proiectele specifice domeniului ingineriei mediului, prin utilizarea conceptelor și instrumentelor grafice; - Să demonstreze preocupare pentru perfecționarea profesională prin antrenarea abilităților de desen tehnic; - Să demonstreze abilități de identificare, evaluare și rezolvare a problemelor de ordin ingineresc.
Competențe transversale	- Să demonstreze preocupare pentru perfecționarea profesională prin antrenarea abilităților de gândire critică; - Să demonstreze implicarea în activități științifice, cum ar fi elaborarea unor articole și studii de specialitate; - Să participe la proiecte având caracter științific, compatibile cu cerințele integrării în învățământul european.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să cunoască și să utilizeze standardele și regulile specifice disciplinei desen tehnic și infografică în vederea executării desenelor de execuție sau ansamblu, realizând astfel fundamentul necesar pentru abordarea disciplinelor grafice din anii următori.
7.2 Obiectivele specifice	- Să dezvolte aptitudini referitoare la reprezentarea obiectelor pe unul sau mai multe plane de proiecție; - Să identifice piesele componente din desenele de ansamblu; - Să stabilească legătura între reprezentarea plană și forma spațială a obiectului; - Să utilizeze normele specifice disciplinei desen tehnic și infografică pentru elaborarea de proiecte sau documentații tehnice de specialitate; - Să înțeleagă, să interpreteze și să explice unele idei și proiecte tehnice de specialitate.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap. 1. Dispunerea proiecțiilor: Reguli generale, metode de dispunere a proiecțiilor, excepții de la dispunerea normală a proiecțiilor;	Prelegere liberă. Expunerea problematizată; Expunere interactivă cu material suport; Conversația euristică. Utilizare videoproiector pentru prezentarea cursului.	C1
Cap. 2. Vederi, secțiuni, rupturi: Clasificarea vederilor, reguli de reprezentare a vederilor, reguli de reprezentare a secțiunilor, hașurarea.		C2 – C4
Cap. 3. Cotarea desenelor tehnice: Elementele cotării, reguli de cotare, sisteme de cotare.		C5
Cap. 4. Reprezentarea filetelor și flanșelor: Reprezentarea și cotarea filetelor, reprezentarea și cotarea flanșelor.		C6
Cap. 5. Indicarea stării suprafețelor, notarea abaterilor dimensionale și a toleranțelor geometrice: Notarea stării suprafețelor, înscrierea pe desen a toleranțelor la dimensiuni și a toleranțelor geometrice.		C7 – C8
Cap. 6. Desenul de ansamblu: Reguli de reprezentare, cotare, poziționare, tabelul de componentă.		C9
Cap. 7. Asamblări nedemontabile: Reprezentarea și cotarea asamblărilor nituite și a asamblărilor prin sudare.		C10
Cap. 8. Asamblări demontabile: Reprezentarea și cotarea asamblărilor prin filet, a asamblărilor cu pene și a asamblărilor prin caneluri.		C11

Cap. 9. Elemente de etanșare: Etanșări cu contact direct, etanșări fixe cu element intermediar, etanșări mobile cu contact pentru mișcare de rotație.	Prelegere liberă. Expunerea problematizată;	C12
Cap. 10. Organe de transmitere a puterii mecanice: Reprezentarea și cotearea arborilor, osiilor, roților dințate, angrenajelor, lagărelor.	Expunere interactivă cu material suport; Conversația euristică.	C13 – C14
Bibliografie: 1. Tocariu, L., Șolea L.C., s.a., <i>Desen tehnic</i> , Galați University Press, Galați, 2011; 2. Șolea, D., Șolea L.C., s.a., <i>Geometrie descriptivă și desen tehnic</i> , Editura Mongabit Galați, 2002; 3. Alexandru, V. s.a – <i>Aplicații de Geometrie Descriptivă și Desen</i> , Editura Academică, Galați, 2005; 4. Vasilescu, E. – <i>Desen tehnic industrial. Elemente de proiectare</i> , Ed. Tehnică București 1995; 5. Morărescu, A., <i>Geometrie Descriptivă – Probleme</i> , Ed. Zigotto, Galați, 2012; 6. Șolea, L., <i>Desen tehnic – Note de curs</i> , 2023; 7. *** Colecția de standarde pentru desenul tehnic.		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Aplicații la dispunerea proiecțiilor: Reprezentarea în șase proiecții (vederi) a unor piese de complexitate mică și medie, după model.	Expunere interactivă cu material suport (diverse piese din laboratorul de desen tehnic); Conversația euristică.	L1 - L2
2. Aplicații vederi, secțiuni, rupturi: Reprezentarea în trei proiecții (vederi, secțiuni, rupturi) a unor piese de complexitate medie, după model.		L3 – L5
3. Aplicații la cotearea desenelor tehnice: Cotearea aplicațiilor realizate la ședințele anterioare.		L6
4. Aplicații la filete și flanșe: Reprezentarea unor piese care conțin flanșe și filete, cotearea proiecțiilor.		L7
5. Aplicații la desenul de ansamblu: Desene de execuție pentru părțile componente ale unor ansamble de complexitate medie; realizarea desenului de ansamblu.		L8 – L10
6. Aplicații la asamblări nedemontabile: Reprezentarea unor piese sudate, notarea sudurilor.		L11
7. Aplicații la asamblări demontabile, organe de transmitere a puterii mecanice și elemente de etanșare: Desene de execuție pentru părțile componente ale unor reductoare și realizarea desenelor de ansamblu.		L12 – L14
Bibliografie: 1. Tocariu, L., Șolea L.C., s.a., <i>Desen tehnic</i> , Galați University Press, Galați, 2011; 2. Alexandru, V. s.a – <i>Aplicații de Geometrie Descriptivă și Desen</i> , Editura Academică, Galați, 2005; 3. Vasilescu, E. – <i>Desen tehnic industrial. Elemente de proiectare</i> , Ed. Tehnică București 1995; 4. Enache I., s.a., <i>Geometrie descriptivă și desen tehnic</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982; 5. Șolea, L., <i>Desen tehnic – Lucrări practice pentru laborator</i> , 2023; 6. *** Colecția de standarde pentru desenul tehnic;		

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

• Conținutul disciplinei este similar celor din universități naționale cu profil asemănător. • Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitatea angajatorilor din domeniul aferent programului „Amenajări hidrotehnice și protecția mediului”. • Prin cunoștințele și abilitățile dobândite, absolventul va avea competente pentru: - gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă; - modelarea proceselor și a sistemelor specifice ingineriei și protecției mediului în industrie; - implementarea de tehnologii noi de producție ținând cont de factori precum: compatibilitatea cu mediul înconjurător, dezvoltarea tehnologică, calitatea produselor, costuri etc; - cunoștințe de bază pentru a preda în învățământul tehnic de specialitate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat;	Examen scris/oral	70%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică;		
10.5 Seminar/laborator	Execuția corectă a schițelor și desenelor la scară a pieselor și ansamblelor; Corectitudinea și conștiinciozitatea, lucrul în echipă;	Evaluare continuă	30%
	Predarea mapei cu lucrările practice.	Prezentarea mapei, discuții, întrebări.	
10.6 Standard minim de performanță			
• Reprezentarea în trei proiecții (vederi și secțiuni) a unor piese de complexitate medie; • Identificarea și reprezentarea corectă a asamblărilor demontabile și nedemontabile.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimia mediului						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cursurile de Chimie generală, Ecologie
4.2 de competențe	Competențe cognitive: cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice chimiei generale, ecologiei; Competențe acționale: de informare și documentare, de activitate în grup, de argumentare și de utilizare a tehnologiilor informatice, de achiziție + prelucrare a datelor analitice; realizarea de analize active și critice; operaționalizarea și aplicarea cunoștințelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	□ Sală de curs dotată cu videoproiector, tablă, cretă albă și colorată.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	□ Sală de laborator dotată cu mese de laborator, aparatură specifică, sticlărie de laborator, reactivi, echipament de protecție.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 – Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului (2 credite) C2 Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă (1 credit) C6 - Controlul calității mediului, evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de variante tehnologice cu impact redus asupra mediului în concordanță cu cerințele BAT/BREF și cu legislația în vigoare (1 credit)
-------------------------	--

Competențe transversale	CT1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională (1 credit)
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	▢ Cunoșterea problematicii de mediu sub acțiunea degradării naturale și antropice. ▢ Cunoșterea metodelor de evaluare a calității mediului. ▢ Cunoșterea soluțiilor tehnice aplicabile în industrie pentru reducerea poluării aerului, apei și solului.
7.2 Obiectivele specifice	▢ Însușirea principalelor metode de monitorizare a factorilor de mediu (apa, aer, sol); ▢ Formarea deprinderilor de lucru cu aparatura specifică laboratorului de investigare; ▢ Introducerea studentului în noua lume a științei epidemiologiei, știința manifestărilor de masă ale bolilor infecțioase; ▢ Responsabilizarea în efectuarea investigațiilor experimentale și în corectitudinea întocmirii buletinelor de analiză cu implicații în calitatea mediului; ▢ Manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific reprezentat de ingineria mediului, care se regăsește practic în toate activitățile din jurul nostru.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
• Mediul și calitatea mediului. Definirea noțiunii de mediu. Clasificarea mediilor. Calitatea mediului. Termeni specifici utilizați în domeniul calității mediului. Impactul uman în biosferă. Caracteristicile componentelor mediului. (2 ore) • Chimia atmosferei. Structura stratificată a atmosferei. Stabilitatea/Instabilitatea atmosferei Specii ale oxigenului în atmosferă. Oxigenul. Ozonul stratosferic. Ozonul troposferic. (4 ore) • Poluarea mediului. Poluare și poluanți. Clasificarea tipurilor de poluare. Agenți poluanți; Surse naturale și antropice de poluare. (4 ore) - Calitatea și protecția aerului. Natura și structura atmosferei. Compoziția atmosferei. Poluarea aerului. Tipurile de poluare a aerului - metode de reducere a poluării. Reglementări ecologice referitoare la asigurarea calității aerului (atmosferei). (4 ore) • Calitatea și protecția solului. Pedogeneza (formarea și evoluția solurilor). Poluarea solului, factorii de distrugere și depreciere a solului. Reglementări juridice în domeniul calității și ameliorării solurilor. (2 ore) • Calitatea și protecția ecosistemelor acvatice. Caracterizarea ecologică a apelor. Impurificarea apelor și saprobiologia. Indicatori de calitate ai apelor. Tipuri de poluare a apelor. Eutrofizarea apelor. Autoepurarea apelor. Epurarea apelor uzate. Reglementări juridice în domeniul asigurării calității apelor. (4 ore).	Prelegerea. Conversația euristică. Explicația. Dezbaterea. Studiul de caz Metode de lucru în grup, individual și frontal, metode de dezvoltare a gândirii critice.	28 ore

• Monitorizarea calității factorilor de mediu. Structura generală a unui sistem de monitorizare a calității mediului. Monitorizarea calității aerului. Monitorizarea calității solului. Monitorizarea calității apei. Monitorizarea calității aerului. (4 ore) • Ciclurile elementelor chimice în mediu. Ciclurile unor poluanți. Rolul unor organisme vii în procesele de depoluare a factorilor de mediu. (4 ore)		
Bibliografie 1. Note de curs <i>Chimia mediului</i> , 2023-2024; 2. Munteanu, V., <i>Calitatea mediului</i> , ISBN 978-973-627-423-7, Editura Fundației Universitare “Dunărea de Jos” Galați, România, 2008, 264 pagini; 3. Constantin Munteanu, Mioara Dumitrașcu, Romeo-Alexandru Iliuță, <i>Ecologie și protecția calității mediului</i> , București : Editura Balneară, ISBN 978-606-92826-9-4, 2011; 4. M. Gheju. <i>Chimia apelor naturale</i> , Editura de Vest, Timisoara, 2013. 5. A.X. Lupea, A. Ardelean, A.G. Branici, D. Ardelean, <i>Fundamente de chimia mediului</i> , Editura Didactica și Pedagogica, Bucuresti, 2008.		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii în laboratorul de chimie. Prezentarea lucrărilor de laborator – 2 ore.	Exercițiul, algoritimizarea, învățarea prin descoperire, metode de lucru în grup. Prelegere participativa. Brainstorming	
2. Determinarea acidității apei și a solului- 2 ore		
3. Determinarea alcalinității apei și a solului – 4 ore		
4. Determinarea conținutului de oxigen din ape. Determinarea consumului biochimic deoxigen (CBO _n). Determinarea substanțelor oxidabile din apa (CCO) - 4 ore		
5. Determinarea conductometrică a conținutului total de săruri solubile din diferite soluri- 2 ore		
6. Determinarea azoților din ape naturale și poluate- 4ore		
7. Determinarea fierului, calciului și magneziului din soluri prin metoda complexometrică- 4 ore.		
8. Determinarea amoniului schimbabil din probe de sol. Determinarea carbonului total organic si anorganic din sol. - 4 ore		
9. Comunicare științifică (discuții pe baza susținerii proiectelor de microgrup). - 2 ore		
Bibliografie 1. V. Mușat, E.E. Herbei, <i>Chimia mediului</i> , Galați University Press, 2015. 2. Mioara Surpateanu, <i>Elemente de chimia mediului</i> , Ed MATRIXROM, Bucuresti, 2004. 3. Mioara Dumitrașcu, Romeo-Alexandru Iliuță, <i>Ecologie și protecția calității mediului</i> , București : Editura Balneară, ISBN 978-606-92826-9-4, 2011; 4. M. Gheju. <i>Chimia apelor naturale</i> , Editura de Vest, Timisoara, 2013. 5. A.X. Lupea, A. Ardelean, A.G. Branici, D. Ardelean, <i>Fundamente de chimia mediului</i> , Editura Didactica și Pedagogica, Bucuresti, 2008		

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

Disciplina ajută studenții care au urmat în liceu la disciplina CHIMIE un număr redus de ore, să ajungă la un nivel de pregătire care să le permită înțelegerea disciplinelor de specialitate. Este o disciplină care îi determină pe studenți să gândească logic și să selecteze informațiile esențiale. Este o disciplină care dezvoltă un limbaj clar, logic, articulat și coerent pentru un viitor inginer în domeniul protecției mediului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Înțelegerea și asimilarea cunoștințelor, formarea unor competențe de comunicare.	- <i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale.	70
10.5 Seminar/laborator	Formarea și aprofundarea unor abilități experimentale și de interpretare a rezultatelor.	- <i>evaluare continuă</i> prin metode orale, probe scrise, și practice; - <i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale.	30
10.6 Standard minim de performanță			
□ Nota 5: Cunoașterea structurii generale a unui sistem de monitorizare a calității mediului (aer, apă. sol); □ Nota 10: cunoașterea aprofundată și înțelegerea detaliată a noțiunilor predate, capacitatea de a comunica în mod corect, coerent și complet <u>cunoștințele asimilate, efectuarea de corelații între acestea.</u>			

FIȘA DISCIPLINEI

ANEXA nr. 3 la metodologie

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Geologie						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					
Examinări					12
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	nu este cazul
4.2 de competențe	nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Amfiteatru, suport curs, PC (laptop), videoproiector și internet.
5.2. de desfășurare a laboratorului	· Laborator de geologie, caiet de lucrări practice, dicționare de geologie și geomorfologie, determinator de minerale și roci, materiale cartografice tematice, colecții mineralo-petrografice, PC (laptop), videoproiector, internet.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C 1.1 = 0,50 credite – Definirea conceptelor fundamentale necesare pentru aplicarea teoriilor și metodologiei științifice de mediu. C 2.1 = 0,25 credite – Utilizarea adecvată în comunicarea profesională a conceptelor privind determinarea formei și dimensiunilor Pământului și a principiilor de bază necesare pentru proiectarea și realizarea rețelelor geodezice spațiale. C 3.2 = 0,50 credite – Explicarea modului de întocmire planurilor topografice de situație, de execuție, de cadastru și a particularităților fiecăruia dintre ele. C 4.5 = 0,25 credite – Elaborarea de proiecte profesionale, în contexte bine definite. C 5.3 = 0,50 credite – Aplicarea cunoștințelor tehnice și tehnologice de bază în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului. C 6.5 = 0,25 credite – Elaborarea, cu asistență calificată, de studii / proiecte din domeniul ingineriei, al protecției mediului și dezvoltării durabile.
Competențe transversale	CT 1 = 0,25 credite - Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională. CT 2 = 0,25 credite - Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. CT 3 = 0,25 credite - 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. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și înțelegerea geologiei ca știință, utilizarea noțiunilor de bază a conceptelor, legilor și teoriilor specifice geologiei, în recunoașterea caracteristicilor structurii globului terestru, a alcătuirii chimice și mineralogice a globului, a noțiunilor de petrologie magmatică, sedimentară și metamorfică, precum și a elementelor de cartografie, geologie structurală și tectonică globală.
7.2 Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să: descrie caracteristicile principale litologo-mineralogice ale terenurilor magmatice, sedimentare și metamorfice și particularitățile morfostructurilor majore ale scoarței; utilizeze materialele cartografice geologice pentru descrierea caracteristicilor geologo-structurale ale unităților fizico-geografice; analizeze pe baza materialelor cartografice geologice particularitățile geologice ale unei unități fizico-geografice și să explice în linii generale evoluția paleogeografică a substratului; elaboreze capitolele privind caracteristicile geologo-structurale ale terenurilor care fac obiectul studiilor privind amenajările hidrotehnice și protecția mediului.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere	Prelegerea academică, dezbateri, exemplificarea, conversația euristică.	1 prelegere (2 ore)
Structura globului terestru		2 prelegeri (4 ore)
Alcătuirea chimică și mineralogică a globului		2 prelegeri (4 ore)
Noțiuni de petrologie		5 prelegeri (10 ore)
Elemente de cartografie și geologie structurală		2 prelegeri (4 ore)
Elemente de tectonică globală		2 prelegeri (4 ore)
Bibliografie		
1. Juravle D-T., 2015. Geologie generală. Editura STEF, Iași.		
2. Brânzilă M., 1997. Elemente de cartografie geologică. Editura Univ. “Al. I. Cuza” Iași.		
3. Cernea G., 1954. Geologie generală. Editura Tehnică, București.		
4. Grasu C., 1984. Geologie structurală cu elemente de cartografie geologică, Editura Tehnică, București.		
5. Grasu C., 1987. Geologie structurală, Editura Tehnică, București.		
6. Muthac V., Ionesi L., 1974. Geologia României. Editura Tehnică, București.		
7. Muthac V., 1990. Structura geologică a teritoriului României. Editura Tehnică, București.		
8. Țicleanu N., Pauliuc S., 2003. Geologie generală. Editura Universitară, București.		
8. 2 Seminar/Laborator/Proiect	Metode de predare	Observații
Protectia muncii	Expunere	1 prelegere (2 ore)

Scara timpului geologic	Expunerea, conversația euristică, lucrul independent al studentului în laborator, problematizarea	1 prelegere (2 ore)
Elemente de mineralogie		1 prelegere (2 ore)
Elemente de petrologie		1 prelegere (2 ore)
Elemente de cartografie		1 prelegere (2 ore)
Structuri tectonice		1 prelegere (2 ore)
Evaluarea finală a activității la lucrările practice	Probă scrisă și practică	2 ore
Bibliografie 1. Anastasiu N., 1981. Minerale și roci sedimentare. Determinator. Tipografia Universității București. 2. Anastasiu N., Grigorescu D., Mutihac V., Popescu C.Gh., 2007. Dicționar de geologie. Editura Didactică și Pedagogică București. 3. Dragomir B.P., Androhovici A., 1995. Geologie generală – lucrări practice. Editura Universității București. 4. Juravle D.-T., 2016. Caiet de lucrări practice de Geologie generală. Suport lucrări practice. Univ. Al. I. Cuza, Iași. 5. Mareș I., Alexe I., Mărunțu M., Șeclăman, 1983. Petrologia rocilor magmatice și metamorfice – caiet de lucrări practice, Partea I, Tipografia Universității București. 6. Rădulescu D., 1981. Petrologie magmatică și metamorfică. Editura Didactică și Pedagogică, București. 7. NTS - Norme de tehnica securității muncii.		

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

Cunoștințele, abilitățile și deprinderile dobândite contribuie la obținerea calificărilor pentru specializarea Amenajări hidrotehnice și protecția mediului, în vederea angajării pe piața muncii, integrării în grupurile profesionale/de cercetare și rezolvării de probleme specifice inter/transdisciplinare conform cerințelor instituțiilor publice/private și exigențelor profesionale și normelor deontologice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Interesul pentru studiul individual	Participarea activă la cursuri	5%
	Verificarea gradului de sistematizare și utilizare a noțiunilor însușite. Obținerea minim a notei 5 la evaluare.	Evaluare scrisă	75%
10.5 Laborator	Prezența de minim 85% la lucrările practice.	Probă scrisă și practică	20%
	Obținerea minim a notei 5 la evaluarea lucrărilor practice		
10.6 Standard minim de performanță			
a. Standarde minime pentru evaluarea competențelor profesionale			
1. Recunoașterea și descrierea alcătuirii chimice și mineralogice a globului.			
2. Recunoașterea petrotipurilor caracteristice grupelor genetice de roci: magmatice, sedimentare și metamorfice.			
3. Descrierea și localizarea morfostructurilor geologice majore ale scoarței terestre.			
4. Interpretarea materialelor cartografice geologice și relaționarea cu materialele cartografice fizico-geografice.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Amenajări Hidrotehnice și Protecția Mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metode numerice				
2.2 Titularul activităților de curs					
2.3 Titularul activităților de seminar					
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei					OB

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 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	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					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual		69			
3.9 Total ore pe semestru		125			
3.10 Numărul de credite		5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiză matematică, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare
4.2 de competențe	Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu computer, videoproiector și software adecvat (Power Point, Word), tablă. · Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată corespunzător: standuri de laborator, tablă, computere, soft aplicativ. · Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1 - Explicarea mecanismelor, proceselor si efectelor de origine antropica sau naturala care determina si influenteaza poluarea mediului - 1 credit CP2 - Gestionarea si solutionarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabila – 2 credite CP3 - Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic – 2 credite
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de metode numerice este conceput pentru studenții de nivel inițial și are ca obiectiv prezentarea metodelor numerice de rezolvare a problemelor de inginerie mecanică care nu pot fi rezolvate prin metode analitice. Cursul își propune, de asemenea, să îi învețe pe studenți să elaboreze programe de rezolvare numerică a problemelor de inginerie în limbajul de programare C++
7.2 Obiectivele specifice	- Înțelegerea noțiunilor de aritmetică a calculatorului și a erorilor de reprezentare și de trunchiere - Înțelegerea metodelor numerice de rezolvare a diferitelor probleme care nu permit o rezolvare analitică - Capacitatea de a aplica metodele numerice în rezolvarea unor probleme fizice specifice ingineriei mecanice și protecției mediului - Elaborarea algoritmilor în pseudocod sau sub formă de scheme logice; - Elaborarea programelor de calcul; - Dobândirea capacității de programare necesare rezolvării problemelor; - Formarea deprinderilor de calcul matematic, de modelare matematică, de rezolvări de ecuații diferențiale, de programare a metodelor numerice, simulare matematică a fenomenelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. ERORI ÎN METODELE NUMERICE 1.1. Introducere (1 ore) 1.2. Erori prin trunchiere (2 ore) 1.3. Reprezentarea numerelor în calculator (1 ore) 1.4. Erori prin rotunjire (2 ore)	Prelegerea, explicația, dezbaterile, simularea de situații, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei. Predarea cunoștințelor se va face în conformitate cu metode moderne: curs pe suport electronic, înregistrat pe CD, videoproiector. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	6 ore
2. SISTEME DE ECUAȚII LINIARE 2.1. METODE DIRECTE - 8 ORE, DIN CARE 2.1.1. Introducere (½ ore) 2.1.2. Eliminarea Gauss și eliminarea Gauss-Jordan (2 ore) 2.1.3. Pivotarea și eliminarea Gauss standard (1 ½ ore) 2.1.4. Operații matriciale (1 oră) 2.1.5. Inversa unei matrici (1 oră) 2.1.6. Determinantul unei matrici (1 oră) 2.1.7. Matrici particulare (1 oră) 2.2. METODE ITERATIVE - 5 ORE, DIN CARE 2.2.1. Introducere (1/2 ore) 2.2.2. Norme vectoriale și matriciale (1/2 ore) 2.2.3. Metoda Jacobi și metoda Gauss - Seidel (2 ore) Metodele relaxării (2 ore)		13 ore
3. INTERPOLAREA NUMERICĂ 3.1. Introducere (1/2 ore) 3.2. Formula de interpolare Lagrange (1/2 ore) 3.3. Formule de interpolare Newton prin noduri echidistante (1 oră) 3.4. Analiza interpolării polinomiale (1 oră) 3.5. Funcții spline cubice (2 ore)		5 ore

4. CUADRATURA NUMERICĂ			
4.1.	Introducere (1/2 ore)		4 ore
4.2.	Regula dreptunghiului și regula trapezului (1/2 ore)		
4.3.	Regulile Simpson (1/2 ore)		
4.4.	Formule de cuadratură Newton – Cotes (1/2 ore)		
Bibliografie:			
1. F. Popescu, V. Andrei, V. Ariton, Metode numerice aplicate în inginerie (curs+suport electronic), editura universitatii Dunarea de Jos din Galati, 2008			
2. G. Dodescu, I. Odagescu, S. Scheianu - Simularea sistemelor Ed. Militara, 1986			
3. G. Dodescu , M. Toma - Metode de calcul numeric, Editura Didactică și Pedagogică, 1976			
4. Berbente C. - Metode numerice, Ed. Tehnica, 1997			
5. N. Danet - Analiza numerica cu aplicatii rezolvate in Mathcad, Ed. Matrix Rom, 2004			
6. Andrei, G., 2006, Metode numerice, Editura Fundației Universitare Dunărea de Jos Galați,			
7. Andrei, G., 1997, Metode numerice și algoritmi de modelare, Editura Evrika,			
8. C. M. Bucur, A.A. Popa, Gh. Gh Simion - Matematici Speciale-Calcul Numeric, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1983.			
9. S. Dimitriu, E. Cerna Mladin, M. Stan - Metode numerice, Ed. Matrix Rom, București, 2001.			
10. Suport de curs.			
8. 2 Seminar/laborator		Metode de predare	Observații
1. Erori în metodele numerice: CONVERSIA DIN ZECIMAL ÎN BINAR			2 ore
2. Aplicații privind interpolarea funcțiilor. Polinoame de interpolare.		Explicația, dezbateră, aplicații pe standuri specifice, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de dezvoltare a gândirii tehnice, studiul documentației tehnologice și al bibliografiei. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul	4 ore
3. Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare prin metodele: Gauss, Iacobi, Gauss-Seidel, relaxării.			4 ore
4. Inversa unei matrici			2 ore
3. Rezolvarea sistemelor de ecuații neliniare prin metodele: Iacobi, Newton - Raphson, gradientului.			4 ore
4. Utilizarea polinoamelor Lagrange, Newton și a dezvoltării în serie Taylor la derivarea numerică.			4 ore
5. Utilizarea cuadraturilor Newton-Cotes, Gauss-Hermite, Gauss-Laguerre la integrarea numerică.			4 ore
6. Rezolvarea numerică a ecuațiilor diferențiale ordinare prin metode monopas (algoritmul Euler, Runge - Kutta) și metode multipas (Adams - Bashworth, Adams -Moulton).			2 ore
7. Rezolvarea numerică a ecuațiilor diferențiale. Impunerea condițiilor inițiale și a condițiilor la limită.		2 ore	
Bibliografie:			
1. G. Dodescu, I. Odagescu, S. Scheianu - Simularea sistemelor Ed. Militara, 1986			
2. G. Dodescu , M. Toma - Metode de calcul numeric, Editura Didactică și Pedagogică, 1976			
3. Berbente C. - Metode numerice, Ed. Tehnica, 1997			
4. N. Danet - Analiza numerica cu aplicatii rezolvate in Mathcad, Ed. Matrix Rom, 2004			
5. Andrei, G., 2006, Metode numerice, Editura Fundației Universitare Dunărea de Jos Galați,			
6. Andrei, G., 1997, Metode numerice și algoritmi de modelare, Editura Evrika,			
7. C. M. Bucur, A.A. Popa, Gh. Gh Simion - Matematici Speciale-Calcul Numeric, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1983.			
8. S. Dimitriu, E. Cerna Mladin, M. Stan - Metode numerice, Ed. Matrix Rom, București, 2001.			
9. Gh. Grigore, Lecții de analiză numerică, Tipografia univ. București, 1990.			
10. F. Popescu, V. Andrei, V. Ariton, Metode numerice aplicate în inginerie (curs+suport electronic), editura universitatii Dunarea de Jos din Galati, 2008			

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 face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Notele obținute la testele periodice sau parțiale. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	40%
		Nota acordată la examinarea finală. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	40%
10.5 Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Notelor acordate la lucrările practice. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
-cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei (calculul erorilor, reprezentarea numerelor, eliminarea Gauss și eliminarea Gauss-Jordan) -însușirea elementelor de bază în utilizarea sistemelor informatice.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Rezistența Materialelor						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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 seminar/laborator	2s
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator seminar/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					5
Examinări					12
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe dobândite la cursurile de: Fizică, Matematici speciale, Mecanică și Studiul materialelor
4.2 de competențe	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale și ingineresti: în domeniul Matematicii (calcul algebric, funcții elementare, elemente de bază de trigonometrie), în domeniul Fizicii (capitolul mecanică).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Predarea se face în sală dotată cu mijloace multimedia (laptop, videoproiector) care se folosesc selectiv în funcție de tematică. Predarea se bazează prin reconectarea studenților la subiectul tratat anterior printr-o simplă și scurtă recapitulare, iar prezentarea temelor noi se face prin demonstrații la tablă, adoptând continuu un stil interactiv prin întrebări și răspunsuri. Învățarea continuă și evaluarea continuă a performanțelor se bazează pe rezolvarea temelor de casă la care se adaugă patru parțiale cu pondere la nota finală.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	- Sala de seminar (seminar și proiect). - Sala de laborator de Rezistența Materialelor, dotată cu echipamente de masură și standurile utilizate pentru efectuarea de determinărilor experimentale.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• Identificarea, definirea, utilizarea notiunilor din științele fundamentale specific domeniului ingineriei. - Formularea de ipoteze și operationalizarea conceptelor cheie pentru explicarea și interpretarea proceselor din domeniul ingineriei mecanice – rezistenței materialelor. - Elaborarea unor proiecte, modele și prototipuri de structuri și sisteme mecanice, utilizând principii și metode consacrate în domeniul ingineresc. - Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare- proiectare în scopul rezolvării unor probleme specific domeniului ingineresc. - Exprimarea prin comunicare scrisă și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei. - Analiza comparativă a datelor și evaluarea lor pe baza teoriilor și metodelor utilizate în cercetarea aplicativă a sistemelor mecanice, în context bine definit • Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice. - Formularea și aplicarea metodelor și tehnicilor/principiilor studiate pentru proiectarea structurilor și sistemelor mecanice. - Definirea și clasificarea conceptelor, teoriilor și metodelor utilizate în proiectarea proceselor tehnologice din domeniul mecanic. - Explicarea și interpretarea proiectelor specifice, prin utilizarea conceptelor teoretice și instrumentelor grafice. - Proiectarea proceselor tehnologice și echipamentelor necesare realizării unor sisteme și structuri mecanice. - Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în proiectarea sistemelor mecanice. • Aplicarea metodelor de proiectare, analiza și testare a elementelor și sistemelor mecanice - Aplicarea normelor și standardelor naționale și internaționale în activitatea de proiectare, analiza și testare. • Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază, utilizate în proiectarea, analiza și testarea elementelor și sistemelor mecanice
Competențe transversale	Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor Aplicarea tehnicilor de relaționare și munca eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru managementul de proiect specific Elaborarea și respectarea unui program de lucru și realizarea atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare Aplicarea unor tehnici eficiente de comunicare în activități specifice muncii în echipă; asumarea unui rol în cadrul echipei și respectarea principiilor diviziunii muncii Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă cu scopul de a se adapta și a răspunde constant exigențelor dezvoltării economice.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Rezistența Materialelor asigură tranziția de la disciplinele fundamentale la cele ingineresti și trebuie să introducă studenților noțiunile și modul de gândire necesare multor discipline de specialitate studiate ulterior. Principalul obiectiv al acestei discipline (cunoscută și sub numele de Mecanica solidelor deformabile) este determinarea tensiunilor, deformărilor și deplasărilor în structuri și comportarea acestora datorită sarcinilor aplicate. Cunoașterea acestor mărimi la orice nivel de încărcare, până la sarcinile care cauzează cedarea, permite înțelegerea completă a comportării mecanice a structurilor, fie ele de nave, aeronave, poduri, antene, motoare etc. De aceea, Rezistența Materialelor este omniprezentă între disciplinele de bază ale facultăților de inginerie. - Studiul comportării corpurilor solide deformabile supuse acțiunilor exterioare mecanice și/sau termice; - Formarea deprinderilor privind condițiile (de rezistență, rigiditate și stabilitate) și criteriile (economic, funcționalitate) impuse pieselor/construcțiilor ingineresti - Înțelegerea comportării mecanice a materialelor prin studiul epruvetelor; - Însușirea metodelor de rezolvare a problemelor de solicitări simple; - Deprinderea metodelor clasice de calcul și analiză a sistemelor de bare
---------------------------------------	---

	- Clarificarea noțiunilor nou introduse prin experimente fizice (de laborator) și numerice (modelare pe computer)
7.2 Obiectivele specifice	obiectivele pot fi rezumate astfel: • Studiul comportării solidelor deformabile supuse acțiunilor exterioare mecanice și/sau termice; • Formarea deprinderilor privind condițiile (de rezistență, rigiditate și stabilitate) și criteriile (economic și funcționalitate) impuse pieselor/construcțiilor ingineresti; • Însușirea metodologiei de rezolvare a problemelor de solicitări simple; • Deprinderea metodelor clasice de calcul și analiza a sistemelor de bare. 1. Cunoaștere, înțelegere, explicare și interpretare - elementele teoretice care presupun cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei sunt astfel expuse încât studenții le pot aplica direct pentru rezolvarea problemelor concrete; - în cadrul orelor de predare sunt prezentate studenților și cazuri practice în care pot identifica solicitările predate și ipotezele simplificatoare pe baza cărora s-au stabilit formulele de calcul; - modalitatea de trecere de la structura reală la un model simplificat de calcul corespunzător unei anumite cerințe, este un obiectiv important susținut de exemple practice - Cunoașterea și utilizarea adecvată a stărilor de eforturi care iau naștere în structuri - Cunoașterea și înțelegerea solicitărilor la care sunt supuse structurile - Cunoașterea și înțelegerea stărilor de tensiune și deformație care iau naștere în structuri sub diverse încărcări - Explicarea stărilor de eforturi din structuri. - Interpretarea stărilor de tensiune cauzate de eforturile care apar în structuri - Optimizarea structurilor pe baza cunoașterii stării de tensiune. 2. Instrumental - aplicative - Proiectarea activităților practice specifice studiului teoretic al stărilor de deformație și tensiuni din structuri. - Proiectarea activităților practice specifice studiului experimental al stărilor de deformație și tensiuni din structuri. - Utilizarea corectă a tehnicilor de măsurare a stării de deformație din structuri. - Utilizarea corectă a relațiilor de calcul pentru determinarea experimentală a stării de tensiune. - Crearea aptitudinilor necesare efectuării de măsurători ale stării de deformație pe structuri reale. - evaluarea corectă și completă a randamentului studenților în procesul pregătirii tehnico- practice va scoate în evidență în ce măsură individul și-a însușit cunoștințele, priceperile și deprinderile pentru o temă tehnică; - elaborarea temelor de casă conduce la fixarea metodologiei de calcul, la disciplinarea modului de lucru efectiv al studentului; - utilizarea individuală a programelor de calculator dedicate învățării și rezolvării de probleme (MDSolids) asigură o mai bună înțelegere a materiei predate 3. Atitudinale - în cadrul orelor se insistă asupra capacității de a lua o serie de decizii în ce privește alegerea unor soluții optime (forma rațională, consum minim de material, preturi minime); - verificarea rezultatelor prin mai multe metode de calcul dezvoltă atitudinea responsabilă față de domeniul științific și întărește sentimentul de siguranță al viitorului inginer; - manifestarea unei atitudini responsabile, analitice față de problemele abordate; - imprimarea unui caracter riguros al gândirii abstracte;

	- participarea la propria dezvoltare profesionala; - formarea abilitatilor de comunicare si parteneriat in perspectiva integrarii institutionale; - stimularea unui stil de lucru in echipa, bazat pe comunicare, disponibilitate, flexibilitate si intelegere - manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific - valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice - implicarea în dezvoltarea instituțională și în promovarea inovațiilor științifice - angajarea în relații de parteneriat cu alte entități științifice similare.
--	---

8. Conținuturi

8. 1a Curs (an 2 / semestrul 1)	Metode de predare
Generalitati – 2 ore Definiții. Concepte structurale (bare), solicitari, legaturi, Ipotezele de baza din Rezistența Materialelor	-predarea se face in sala de curs dotata ce mijloace multimedia (laptop, videoproiector) care se folosesc selectiv in functie de tematica; -predarea se bazeaza pe reconectarea audientilor la subiectul tratat printr-o scurta recapitulare, prezentarea temelor noi prin demonstratii la tabla, adoptarea unui stil interactiv continuu in relatia cu audientii prin intrebariraspunsuri si prin analiza in comun a raspunsurilor primite; - invatarea continua si evaluarea continua a performantelor se bazeaza pe rezolvarea temelor de casa obligatorii (saptamanal); - Expunere, Curs interactiv. Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru, metode de dezvoltare a gândirii critice, portofoliul, studiul documentelor
Eforturi in barele drepte – 4 ore Relatii de echivalenta intre eforturi si tensiuni. Eforturi in barele drepte (definitii, relatii diferentiale, diagrame de eforturi, folosirea simetriei si antisimetriei fortelor exterioare). Eforturi in barele curbe si in sistemele de bare.	
Sectiunile transversale – 4 ore Centre de greutate ale ariilor plane. Centre de greutate ale ariilor compuse. Momente de inertie ale ariilor plane. Variatia momentelor de inertie la rotatia axelor. Momente de inertie plane polare. Momente de inertie centrifugale. Axe principale si momente de inertie principale	
Solicitarea axiala – 4 ore Eforturi axiale. Tensiuni admisibile. Coeficienti de siguranta. Relatii de calcul pentru barele solicitate axial. Sisteme static nedeterminate solicitate axial. Efecte termice.	
Solicitarea de incovoiere – 4 ore Tensiuni normale la incovoierea pura a barelor drepte (formula lui Navier). Tensiuni tangentiala la incovoierea barelor drepte (formula lui Juravski). Tensiuni principale la incovoierea simpla a barelor drepte. Deformatii ale barelor drepte solicitate la incovoiere (ecuatia diferentiala a fibrei medii deformat, integrarea ecuatiei diferentiala a incovoierii barelor drepte).	
Metodologia de dimensionare / verificare a barelor – 2 ore Sinteza procedurilor pentru dimensionarea unei grinzi. Calculul deplasarilor unei grinzi (metoda parametrilor in origine).	
Torsiunea barelor cu sectiune circular – 4 ore Generalitati. Diagramele momentelor de torsiune. Tensiuni si deformatii la forfecarea pura. Relatii intre modulele de elasticitate E si G.	
Stabilitatea echilibrului elastic – 4 ore Flambaj – concepte, definitii. Flambajul in domeniul elastic (stabilirea ecuatiei diferentiale si integrarea ei, conditii la limita, formula lui Euler, cazuri fundamentale de flambaj. Flambajul elasto-plastic (dreapta lui Tetmajer-Iasinski si parabola lui Johnson). Calcule de verificare a barelor drepte la flambaj	

Bibliografie

1. Beznea E.F., 2013, *Rezistența materialelor – solicitari simple – 5ircula și teste*, Editura Galați University Press, 164 pagini, ISBN 978-606-8348-78-0
2. Boazu D., *Rezistența materialelor – Solicitarile simple și compuse ale barelor*, Ed. Europlus, Galați 2006
3. Boazu D., Beznea E.F., Chiriță I., *Încercări de rezistență ale structurilor*, Ed. Cermi, Iași, 2007, 300 pag.
4. Buzdugan Gh., *Rezistența materialelor*, Editura Academiei, București, 1986.
5. Buzdugan, Gh. Ș.a. *Rezistența materialelor. Aplicații*, Editura Academiei Române, București, 1991
6. Deutch I., *Rezistența materialelor*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1976
7. Deutsch I., Goia I., Curtu I., Neamtu T., *Probleme de rezistența materialelor*, E.D.P. București, 1979
8. Cornel Marin, Florin Popa, *Rezistența Materialelor – problem de examen*, carte online <http://fsim.valahia.ro/cursuri/Probleme%20de%20Rezistența%20materialelor%202001.pdf>
9. Mocanu D.R., *Analiza experimentală a tensiunilor*, Ed. Tehnică, București, 1976
10. Olaru V.D., Dimache A., Modiga M., *Rezistența materialelor – Solicitarile simple ale barelor*, E.D.P., București 2004
11. Posea, N., *Rezistența materialelor*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979
12. Posea, N., Anghel Al., Manea C., Hotea Gh., *Rezistența materialelor. Probleme*, Ed. Șt. Și Enciclopedică, București, 1986
13. Stoicescu L., *Rezistența Materialelor*, vol 1+vol 2, Editura Evrika, Braila, 2004
14. <http://www2.hcmuaf.edu.vn/data/phamducdung/thamkhao/Mark's%20Standard-Handbook/Strength%20of%20Material.pdf>

8. 2a Seminar – an 2 /semestrul 1

1. Diagrame de eforturi la bare și sisteme de bare – 2 ore
2. Calculul momentelor de inerție la secțiuni compuse care au axa de simetrie – 2 ore
3. Bare drepte solicitate la întindere și compresiune – 2 ore
4. Verificarea, dimensionarea și calculul capacității de rezistență a barelor solicitate la încovoiere – 2 ore
5. Calculul deplasărilor grinzilor solicitate la încovoiere cu metoda parametrilor inițiali – 2 ore
6. Verificarea, dimensionarea și calculul capacității de rezistență a barelor cu secțiune 5ircular sau inelara solicitate la torsiune – 2 ore
7. Flambajul barei drepte. – 2 ore

Metode de predare

La începutul seminarului se va reaminti pe scurt teoria necesară rezolvării problemelor. Problemele vor fi rezolvate de către studenți sub atenta supraveghere a cadrului didactic, care va interveni în rezolvare prin explicații suplimentare. Studenții vor primi spre rezolvare probleme, pe care le vor prezenta la final sub forma unui Portofoliu, care va fi notat.

Bibliografie

1. Beznea E.F., 2013, *Rezistența materialelor – solicitari simple – probleme și teste*, Editura Galați University Press, 164 pagini, ISBN 978-606-8348-78-0
2. Boazu D., Beznea E.F., Chiriță I., *Încercări de rezistență ale structurilor*, Ed. Cermi, Iași, 2007, 300 pag., ISBN 978-973-667-282-8
3. Anca Gabriela Popa, *Rezistența Materialelor – îndrumar de laborator*, carte online [http://www.arhiconoradea.ro/Info%20Studenti/Note%20de%20curs/Trifa_Florin.S/Culegere%20de%20probleme%20-%20Rezistența%20materialelor%20\(Anca%20Popa\).pdf](http://www.arhiconoradea.ro/Info%20Studenti/Note%20de%20curs/Trifa_Florin.S/Culegere%20de%20probleme%20-%20Rezistența%20materialelor%20(Anca%20Popa).pdf)
4. [1] Boazu D., *Rezistența materialelor – Solicități simple și compuse ale barelor*, Editura EUROPLUS, Galați, 2006.
5. Buzdugan Gh., *Culegere de probleme din Rezistența materialelor*, E.D.P., București, 1979.
6. Deutsch I., Goia I., Curtu I., Neamtu T., Sperchez F., *Probleme de Rezistența materialelor*, E.D.P., București, 1979.

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

- Formarea deprinderilor privind condițiile (de rezistență, rigiditate și stabilitate) și criteriile (economic, funcționalitate) impuse pieselor/construcțiilor ingineresti
- Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice și atitudine pozitivă și responsabilă față de domeniul științific și profesie.
- Disciplina răspunde cerințelor mediului economic în sensul dezvoltării capacității de modelare teroretică, de

reprezentare conceptuală și de rezolvare a unor cazuri concrete de structuri solicitate mecanic, privind problemele de verificare, de dimensionare sau de evaluare a capacității portante proprii unei structuri
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea formativa	Chestionare teoretice	30%
	Abilități dobândite în metodologia de calcul și modelări	Studentii vor avea de rezolvat patru probleme	60%
10.5 Seminar	portofoliu (temele de casa)	Nota profesionala	10%
	implicare la ore in rezolvarea problemelor		
10.6 Standard minim de performanță			
<u>Cunoștințe teoretice (ce trebuie să cunoască):</u>			
<u>Semestrul 1</u>			
- Modul de schematizare al elementelor folosite în rezistența materialelor, - elementele fundamentale din rezistența materialelor (constante de material, curbe caracteristice, relații constitutive, tensiuni, deformații, deplasări), - ipotezele fundamentale din RM. - pentru solicitărilor simple (întindere, compresiune, încovoiere, torsiune), să formuleze corect și să interpreteze condițiile de rezistență (verificare, dimensionare, sarcină capabilă) - sa stie sa determina centrele de greutate pentru sectiuni simple; - sa cunoasca momentele de inertie ale sectiunilor simple; - sa fie capabil sa dimensioneze corect o bara supusa unor solicitari simple; - evaluarea sarcinilor critice de flambaj în cazuri simple de compresiune ale barelor zvelte; identificarea pericolului de flambaj și pentru bare comprimate din structuri articulate.			
<u>Deprinderi dobândite</u>			
După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să traseze diagrame de efort pe bare și să identifice secțiunea periculoasă, să evalueze corect caracteristicile geometrice ale secțiunilor curente, să realizeze corect un calcul de rezistență pentru solicitările simple.			
<u>Abilități dobândite</u>			
După parcurgerea acestei discipline studenții vor fi capabili să utilizeze pentru proiectarea secțiunilor, tabelele cu caracteristicile de secțiune și de material din literatura de specialitate, să folosească eficient calculatorul științific personal pentru efectuarea de calculi matematice specific RM.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Rezistența Materialelor						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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 seminar/laborator	2s
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator seminar/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					5
Examinări					12
3.7 Total ore studiu individual		44			
3.8 Total ore pe semestru		100			
3.9 Numărul de credite		4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe dobândite la cursurile de: Fizică, Matematici speciale, Mecanică și Studiul materialelor
4.2 de competențe	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale și ingineresti: în domeniul Matematicii (calcul algebric, funcții elementare, elemente de bază de trigonometrie), în domeniul Fizicii (capitolul mecanică).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Predarea se face în sală dotată cu mijloace multimedia (laptop, videoproiector) care se folosesc selectiv în funcție de tematică. Predarea se bazează prin reconectarea studenților la subiectul tratat anterior printr-o simplă și scurtă recapitulare, iar prezentarea temelor noi se face prin demonstrații la tablă, adoptând continuu un stil interactiv prin întrebări și răspunsuri. Învățarea continuă și evaluarea continuă a performanțelor se bazează pe rezolvarea temelor de casă la care se adaugă patru parțiale cu pondere la nota finală.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	- Sala de seminar (seminar și proiect). - Sala de laborator de Rezistența Materialelor, dotată cu echipamente de masura și standurile utilizate pentru efectuarea de determinărilor experimentale.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• Identificarea, definirea, utilizarea notiunilor din științele fundamentale specific domeniului ingineriei. - Formularea de ipoteze și operationalizarea conceptelor cheie pentru explicarea și interpretarea proceselor din domeniul ingineriei mecanice – rezistenței materialelor. - Elaborarea unor proiecte, modele și prototipuri de structuri și sisteme mecanice, utilizând principii și metode consacrate în domeniul ingineresc. - Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare- proiectare în scopul rezolvării unor probleme specific domeniului ingineresc. - Exprimarea prin comunicare scrisă și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei. - Analiza comparativă a datelor și evaluarea lor pe baza teoriilor și metodelor utilizate în cercetarea aplicativă a sistemelor mecanice, în context bine definit • Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice. - Formularea și aplicarea metodelor și tehnicilor/principiilor studiate pentru proiectarea structurilor și sistemelor mecanice. - Definirea și clasificarea conceptelor, teoriilor și metodelor utilizate în proiectarea proceselor tehnologice din domeniul mecanic. - Explicarea și interpretarea proiectelor specifice, prin utilizarea conceptelor teoretice și instrumentelor grafice. - Proiectarea proceselor tehnologice și echipamentelor necesare realizării unor sisteme și structuri mecanice. - Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în proiectarea sistemelor mecanice. • Aplicarea metodelor de proiectare, analiză și testare a elementelor și sistemelor mecanice - Aplicarea normelor și standardelor naționale și internaționale în activitatea de proiectare, analiză și testare. • Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază, utilizate în proiectarea, analiză și testarea elementelor și sistemelor mecanice
Competențe transversale	Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru managementul de proiect specific Elaborarea și respectarea unui program de lucru și realizarea atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare Aplicarea unor tehnici eficiente de comunicare în activități specifice muncii în echipă; asumarea unui rol în cadrul echipei și respectarea principiilor diviziunii muncii Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă cu scopul de a se adapta și a răspunde constant exigențelor dezvoltării economice.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Rezistența Materialelor asigură tranziția de la disciplinele fundamentale la cele ingineresti și trebuie să introducă studenților noțiunile și modul de gândire necesare multor discipline de specialitate studiate ulterior. Principalul obiectiv al acestei discipline (cunoscută și sub numele de Mecanica solidelor deformabile) este determinarea tensiunilor, deformațiilor și deplasărilor în structuri și comportarea acestora datorită sarcinilor aplicate. Cunoașterea acestor mărimi la orice nivel de încărcare, până la sarcinile care cauzează cedarea, permite înțelegerea completă a comportării mecanice a structurilor, fie ele de nave, aeronave, poduri, antene, motoare etc. De aceea, Rezistența Materialelor este omniprezentă între disciplinele de bază ale facultăților de inginerie. - Studiul comportării corpurilor solide deformabile supuse acțiunilor exterioare mecanice și/sau termice; - Formarea deprinderilor privind condițiile (de rezistență, rigiditate și stabilitate) și criteriile (economic, funcționalitate) impuse pieselor/construcțiilor ingineresti - Înțelegerea comportării mecanice a materialelor prin studiul epruvetelor; - Însușirea metodelor de rezolvare a problemelor de solicitări simple; - Deprinderea metodelor clasice de calcul și analiză a sistemelor de bare
---------------------------------------	--

	- Clarificarea noțiunilor nou introduse prin experimente fizice (de laborator) și numerice (modelare pe computer)
7.2 Obiectivele specifice	obiectivele pot fi rezumate astfel: • Studiul comportării solidelor deformabile supuse acțiunilor exterioare mecanice și/sau termice; • Formarea deprinderilor privind condițiile (de rezistență, rigiditate și stabilitate) și criteriile (economic și funcționalitate) impuse pieselor/construcțiilor ingineresti; • Însușirea metodologiei de rezolvare a problemelor de solicitări simple; • Deprinderea metodelor clasice de calcul și analiza a sistemelor de bare. 1. Cunoaștere, înțelegere, explicare și interpretare - elementele teoretice care presupun cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei sunt astfel expuse încât studenții le pot aplica direct pentru rezolvarea problemelor concrete; - în cadrul orelor de predare sunt prezentate studenților și cazuri practice în care pot identifica solicitările predate și ipotezele simplificatoare pe baza cărora s-au stabilit formulele de calcul; - modalitatea de trecere de la structura reală la un model simplificat de calcul corespunzător unei anumite cerințe, este un obiectiv important susținut de exemple practice - Cunoașterea și utilizarea adecvată a stărilor de eforturi care iau naștere în structuri - Cunoașterea și înțelegerea solicitărilor la care sunt supuse structurile - Cunoașterea și înțelegerea stărilor de tensiune și deformație care iau naștere în structuri sub diverse încărcări - Explicarea stărilor de eforturi din structuri. - Interpretarea stărilor de tensiune cauzate de eforturile care apar în structuri - Optimizarea structurilor pe baza cunoașterii stării de tensiune. 2. Instrumental - aplicative - Proiectarea activităților practice specifice studiului teoretic al stărilor de deformație și tensiuni din structuri. - Proiectarea activităților practice specifice studiului experimental al stărilor de deformație și tensiuni din structuri. - Utilizarea corectă a tehnicilor de măsurare a stării de deformație din structuri. - Utilizarea corectă a relațiilor de calcul pentru determinarea experimentală a stării de tensiune. - Crearea aptitudinilor necesare efectuării de măsurători ale stării de deformație pe structuri reale. - evaluarea corectă și completă a randamentului studenților în procesul pregătirii tehnico- practice va scoate în evidență în ce măsură individul și-a însușit cunoștințele, priceperile și deprinderile pentru o temă tehnică; - elaborarea temelor de casă conduce la fixarea metodologiei de calcul, la disciplinarea modului de lucru efectiv al studentului; - utilizarea individuală a programelor de calculator dedicate învățării și rezolvării de probleme (MDSolids) asigură o mai bună înțelegere a materiei predate 3. Atitudinale - în cadrul orelor se insistă asupra capacității de a lua o serie de decizii în ce privește alegerea unor soluții optime (forma rațională, consum minim de material, preturi minime); - verificarea rezultatelor prin mai multe metode de calcul dezvoltă atitudinea responsabilă față de domeniul științific și întărește sentimentul de siguranță al viitorului inginer; - manifestarea unei atitudini responsabile, analitice față de problemele abordate; - imprimarea unui caracter riguros al gândirii abstracte;

	- participarea la propria dezvoltare profesională; - formarea abilităților de comunicare și parteneriat în perspectiva integrării instituționale; - stimularea unui stil de lucru în echipă, bazat pe comunicare, disponibilitate, flexibilitate și înțelegere - manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific - valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice - implicarea în dezvoltarea instituțională și în promovarea inovațiilor științifice - angajarea în relații de parteneriat cu alte entități științifice similare.
--	---

8. Conținuturi

8. 1b Curs (an 2 / semestrul 2)	Metode de predare
1.Stabilitatea echilibrului elastic – 4 ore Flambaj – concepte, definitii. Flambajul in domeniul elastic (stabilirea ecuatiei diferentiale si integrarea ei, conditii la limita, formula lui Euler, cazuri fundamentale de flambaj. Flambajul elasto-plastic (dreapta lui Tetmajer-Iasinski si parabola lui Johnson). Calcule de verificare a barelor drepte la flambaj	-predarea se face in sala de curs dotata cu mijloace multimedia (laptop, videoproiector) care se folosesc selectiv in functie de tematica; -predarea se bazeaza pe reconectarea audientilor la subiectul tratat printr-o scurta recapitulare, prezentarea temelor noi prin demonstratii la tabla, adoptarea unui stil interactiv continuu in relatia cu audientii prin intrebari-raspunsuri si prin analizarea in comun a raspunsurilor primite; - invatarea continua si evaluarea continua a performantelor se bazeaza pe rezolvarea temelor de casa obligatorii (saptamanal); - Expunere, Curs interactiv.
2.Solicitări compuse - 4 ore -Solicitări compuse $\sigma + \sigma$: întindere/compresiune excentrică -Solicitări compuse $\sigma + \sigma$: încovoiere oblică -Solicitări compuse $\tau + \tau$: arcul elicoidal cu spire strânse (forfecare + răsucire) - Solicitări compuse $\sigma + \tau$: arbori solicitați la încovoiere + răsucire	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbaterea, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru, metode de dezvoltare a gândirii critice, portofoliul, studiul documentelor
3. Deformațiile grinzilor drepte solicitate la încovoiere metoda parametrilor in origine – 2 ore	
4.Metode energetice pentru calculul deplasărilor – 4 ore	
4.Sisteme static nedeterminate de bare – 4 ore	
5.Grinda continuă – 4 ore	
6.Solicitări dinamice prin forțe de inerție și prin șoc – 4 ore	
7.Calculul rezistenței la oboseală –2 ore -Particularitățile studiului la oboseală -Solicitări variabile -Rezistența la oboseală. Curba lui Wohler. -Diagramele rezistențelor la oboseală -Ruperea prin oboseală -Factori care influențează rezistența la oboseală -Calculul coeficientului de siguranță la solicitări staționare de durată nelimitată -Calculul la durabilitate limitată -Solicitări variabile aleatoare. Rezistența în exploatare.	
Bibliografie 1. Beznea E.F, 2013, <i>Rezistența materialelor – solicitari simple – 4ircula și teste</i> , Editura Galați University Press, 164 pagini, ISBN 978-606-8348-78-0 2. Boazu D., <i>Rezistenta materialelor – Solicitarile simple si compuse ale barelor</i> , Ed. Europlus, Galati 2006 3. Boazu D., Beznea E.F., Chirică I., <i>Încercări de rezistență ale structurilor</i> , Ed. Cermi, Iași, 2007, 300 pag. 4. Buzdugan Gh., <i>Rezistența materialelor</i> , Editura Academiei, București, 1986. 5. Buzdugan, Gh. Ș.a. <i>Rezistența materialelor.Aplicații</i> , Editura Academiei Române, București, 1991 6. Deutch I., <i>Rezitența materialelor</i> , Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1976 7. Deutsch I., Goia I., Curtu I., Neamtu T., <i>Probleme de rezistenta materialelor</i> , E.D.P. Bucuresti, 1979 8. Cornel Marin, Florin Popa, <i>Rezistenta Materialelor – problem de examen</i> , carte online http://fsim.valahia.ro/cursuri/Probleme%20de%20Rezistenta%20materialelor%202001.pdf 9. Mocanu D.R., <i>Analiza experimentală a tensiunilor</i> , Ed. Tehnică, București, 1976 10. Olaru V.D., Dimache A., Modiga M., <i>Rezistenta materialelor – Solicitarile simple ale barelor</i> , E.D.P., Bucuresti	

- 2004
11. Posea, N., Rezistența materialelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979
12. Posea, N, Anghel Al., Manea C., Hotea Gh., Rezistența materialelor. Probleme, Ed. Șt. Și Enciclopedică, București, 1986
13. Stoicescu L., Rezistența Materialelor, vol 1+vol 2, Editura Evrika, Braila, 2004
14. <http://www2.hcmuaf.edu.vn/data/phamducdung/thamkhao/Mark's%20Standard-Handbook/Strength%20of%20Material.pdf>

8. 2a Seminar	Metode de predare
1.Recapitulare solicitari simple – 2 ore	La inceputul seminarului se va reaminti pe scurt teoria necesara rezolvării problemelor. Problemele vor fi rezolvate de catre studenti sub atenta supraveghere a cadrului didactic, care va interveni în rezolvare prin explicații suplimentare. Studentii vor primi spre rezolvare probleme, pe care le vor prezenta la final sub forma unui :Portofoliu:, care va fi notat.
2.Flambajul barei drepte – 2 ore	
3.Structuri static nedeterminate grinda continua – 2 ore	
4.Solicitări compuse – 4 ore	
5.Metode energetice în calculul structurilor de bare (Castigliagno, Maxwell-Mohr, Procedul Vereshceagin) – 8 ore	
6.Rezolvarea sistemelor static nedeterminate cu metoda eforturilor. Sisteme cu nedeterminare exterioară. Sisteme cu nedeterminare interioară - 4 ore	
7.Probleme de solicitări dinamice: prin forțe de inerție și șoc - 4 ore	
8.Probleme recapitulative pentru examen – 2 ore	

Bibliografie

1. Beznea E.F, 2013, Rezistența materialelor – solicitari simple – probleme și teste, Editura Galați University Press, 164 pagini, ISBN 978-606-8348-78-0
2. Boazu D., Beznea E.F., Chirică I., încercări de rezistență ale structurilor, Ed. Cermi, Iași, 2007, 300 pag., ISBN 978-973-667-282-8
3. Anca Gabriela Popa, Rezistența Materialelor – îndrumar de laborator, carte online [http://www.arhiconoradea.ro/Info%20Studenti/Note%20de%20curs/Trifa_Florin.S/Culegere%20de%20probleme%20-%20Rezistența%20materialelor%20\(Anca%20Popa\).pdf](http://www.arhiconoradea.ro/Info%20Studenti/Note%20de%20curs/Trifa_Florin.S/Culegere%20de%20probleme%20-%20Rezistența%20materialelor%20(Anca%20Popa).pdf)
4. [1] Boazu D., Rezistența materialelor – Solicitări simple și compuse ale barelor, Editura EUROPLUS, Galați, 2006.
5. Buzdugan Gh., Culegere de probleme din Rezistența materialelor, E.D.P., București, 1979.
6. Deutsch I., Goia I., Curtu I., Neamțu T., Sperchez F., Probleme de Rezistența materialelor, E.D.P., București, 1979.

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

- Formarea deprinderilor privind condițiile (de rezistență, rigiditate și stabilitate) și criteriile (economic, funcționalitate) impuse pieselor/construcțiilor ingineresti
- Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice și atitudine pozitivă și responsabilă față de domeniul științific și profesie.
- Disciplina răspunde cerințelor mediului economic în sensul dezvoltării capacității de modelare teoretică, de reprezentare conceptuală și de rezolvare a unor cazuri concrete de structuri solicitate mecanic, privind probleme de verificare, de dimensionare sau de evaluare a capacității portante proprii unei structuri

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea formativă	Chestionare teoretice	30%
	Abilități dobândite în metodologia de calcul și modelări	Studentii vor avea de rezolvat patru probleme	60%
10.5 Seminar	portofoliu (temele de casa)	Nota profesională	10%

	implicare la ore in rezolvarea problemelor		
10.6 Standard minim de performanță			
<u>Cunoștințe teoretice (ce trebuie să cunoască):</u> - însușirea metodologiei de calcul pentru un sistem de grinzi cu zabrele; - rezolvarea unei grinzi continue; - rezolvarea unui sistem supus unei solicitari compuse (incovoiere- torsiune, tractiune - incovoiere) - însușirea metodologiei de calcul al deplasărilor prin una din metodele energetice predate în cazul sistemelor de bare static determinate. - însușirea metodologiei de ridicare a nedeterminării interioare și exterioare a sistemelor plane de bare. - rezolvarea unui sistem supus solicitării prin soc <u>Deprinderi dobândite</u> După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să traseze diagrame de efort pe bare și să identifice secțiunea periculoasă, să evalueze corect caracteristicile geometrice ale secțiunilor curente, să realizeze corect un calcul de rezistență pentru solicitările simple. <u>Abilități dobândite</u> După parcurgerea acestei discipline studenții vor fi capabili să utilizeze pentru proiectarea secțiunilor, tabelele cu caracteristicile de secțiune și de material din literatura de specialitate, să folosească eficient calculatorul științific personal pentru efectuarea de calculi matematice specific RM,			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Hidraulică						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					ore
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					1
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	§ Mecanica fluidelor, Desen tehnic, Fizică, Analiză matematică
4.2 de competențe	§

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	§ Sală de curs dotată cu table magnetice, video-proiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	§ Laborator dotat cu elemente hidraulice secționare, instalații hidraulice de acționare, calculatoare prevăzute cu soft specializat BasicHyd.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	§ C2 Recunoașterea elementelor și structurilor construcțiilor din domeniul ingineriei civile și impactul acestora asupra mediului înconjurător - 1 credit. § C4 Proiectarea tehnologică-economică, organizarea și conducerea procesului de execuție a unor lucrări de exploatare și întreținere a construcțiilor din domeniul ingineriei civile - 1 credit. § C6 Controlul calității mediului, evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de variante tehnologice cu impact redus asupra mediului în concordanță cu cerințele BAT/BREF și cu legislația în vigoare - 1 credit.
Competențe transversale	§ nu este cazul

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	§ Descrierea terminologiei tehnice specifice și a elementelor conceptuale de bază ale sistemelor hidraulice și dezvoltarea de competențe privind evaluarea încărcărilor din acțiunea mecanică a apei
7.2 Obiectivele specifice	§ Explicarea, interpretarea și utilizarea principiilor de funcționare ale subsistemelor din hidraulică în proiectarea și implementarea schemelor bloc și de funcționare pentru sistemele de transport a apei; § Determinarea debitelor, a pierderilor de presiune, respectiv determinarea permeabilității unui strat freatic; § Recunoașterea părților componente ale unei stații de tratare sau de epurare a apei și dimensionarea rețelelor ramificate de distribuție a apei potabile, industriale sau de canalizare.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Hidrodinamica. Noțiuni introductive. Curenți cu suprafață liberă	Expunere liberă / videoproiector, planșe	
2. Mișcarea permanentă și nepermanentă a curenților cu suprafață liberă. Determinarea adâncimii critice	Idem	
3. Mișcarea uniformă în canale. Calculul hidraulic al canalelor	Idem	
4. Mișcarea neuniformă gradual variată. Curbe de remu	Idem	
5. Mișcarea neuniformă rapid variată. Saltul hidraulic	Idem	
6. Deversoare. Generalități. Fenomenul de contracție	Idem	
7. Deversor dreptunghiular. Deversor cu profil practic. Deversor cu prag lat	Idem	
8. Mișcarea nepermanentă a curenților cu suprafață liberă. Unde de translație. Valuri	Idem	
9. Biefuri. Disipatori de energie	Idem	
10. Înmagazinarea apei. Aducțiunea apei și construcții accesorii pe aducțiuni.	Idem	
11. Construcții hidrotehnice – diguri de pământ	Idem	
12. Construcții hidrotehnice – baraje	Idem	
13. Mișcarea apei subterane. Fenomenul de infiltrație	Idem	
14. Infiltrația prin baraje și diguri de pământ	Idem	
Bibliografie 1. Bartha I., Javgureanu V., Hidraulica, vol.I, Ed. Tehnică, Chișinău, 2000; 2. Bartha I., Javgureanu V., Marcoie N., Hidraulica, vol. 2, Ed. Performantica, Iași, 2004; 3. Trofin E., Hidraulică și hidrologie, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1974; 4. Ionescu, Gh. C., Instalații de canalizare. Editura Didactică și Pedagogică R.A., București, 1997. 5. Ionescu, Gh. C., Instalații de alimentare cu apă. Editura MatrixRom București, 2004. 6. Mirel, I., Giurconiu, M., Hidraulica construcțiilor și instalații hidroedilitare. Editura Facla, 1989.		
8. 2 Seminar/Laborator/Proiect	Metode de predare	Observații
1. Unități de măsură utilizate în hidrostatică și hidrodinamică. Parametri principali de lucru	Expunere liberă, planșe	
2. Calculul adâncimii apei prin canale cu secțiuni transversale variate	Expunere liberă, aplicații	
3. Calculul regimurilor de mișcare prin canale cu secțiuni transversale variate	Expunere liberă, aplicații	
4. Calculul rețelelor ramificate de distribuție a apei	Expunere liberă, planșe, aplicații	
5. Determinarea caracteristicilor la un strat freatic	Expunere liberă, planșe	
6. Captarea apelor freatice cu puțuri de adâncime. Calculul debitului optim.	Expunere liberă, aplicații	
7. Calculul debitelor infiltrate	Expunere liberă, discuții interactive	
Bibliografie 1. Bartha I., Luca M., Popescu S., Popia A., Hidraulica. Culegere de probleme. Rotaprint I.P.Iași, 1991; 2. Kiselev P.G., Îndrumar pentru calcule hidraulice, Ed. Tehnică, București, 1988; 3. Stan F., Baroiu N., Ciocan O.D., Hidrostatică tehnologică – Aplicații, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2014; 4. Arghirescu C.L., Arghirescu D.C., Mecanica fluidelor aplicată, Ed. Fund.Universitare "Dunărea de Jos" Galați, 2000; 5. Morușca I., Vingan D., Îndrumător de lucrări de hidraulică, Cluj-Napoca, 1974, IPCN.		

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

§

10. Evaluare

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	Examen scris + oral	2/3
	Abilitate în a efectua corelații între noțiunile învățate		
	Abilitate de a se exprima tehnic		
	Utilizarea aparatului matematic		
10.5 Seminar/laborator	Prezența la lucrări	Discuții tematice	1/3
	Gradul de îndeplinire a cerințelor specifice		
10.6 Standard minim de performanță			
§ calculul presiunilor, debitelor și forțelor hidrostatice și hidrodinamice			
§ cunoașterea datelor de proiectare caracteristice principalelor componente ale instalațiilor de transport apă			
§ participarea efectivă la activitățile cu prezență obligatorie			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanica Fluidelor						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual		44			
3.8 Total ore pe semestru		100			
3.9 Numărul de credite		5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	§ Fizică § Matematici speciale (analiză diferențială)
4.2 de competențe	§

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	§ Sala de curs dotată corespunzător
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	§ Laborator dotat cu standurile necesare pentru efectuarea lucrărilor experimentale

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	§ C1. Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti – 1 credit
	§ C2. Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul amenajărilor hidrotehnice și protecția mediului – 2 credite (C2.2 Utilizarea argumentată a tehnicilor, conceptelor și principiilor fundamentale din matematică, statistică, fizică precum și a celor de specialitate pentru explicarea și interpretarea unor probleme din domeniul ingineriei civile)
Competențe transversale	§

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de mecanica fluidelor predat este conceput pentru studentii de nivel initial si are ca obiectiv prezentarea notiunilor fundamentale din domeniul mecanicii fluidelor cu aplicatie in amenajari hidrotehnice si mediu. Cursul își propune, de asemenea, sa îi învete pe studenti utilizarea matematicii în modelarea principiilor fizice din mecanica fluidelor.
7.2 Obiectivele specifice	§ Aprofundarea noțiunilor fundamentale ale mecanicii fluidelor § Înțelegerea fenomenelor fizice și exprimarea matematică a acestora § Însușirea cunoștințelor necesare pentru deducerea ecuațiilor mecanicii fluidelor § Modelarea fenomenelor de curgere reale § Înțelegerea fenomenelor fizice pe baza lucrărilor de laborator § Analiza și interpretarea rezultatelor

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap 1. Unitati de masura. Proprietatile fluidelor. Notiunea de mediu continuu. (2 ore)	Prelegere liberă și interactivă Explicarea proceselor si modelarea matematica a acestora, la nivel de licenta. Utilizare videoproiector	2 ore
Cap 2. Statica fluidelor : Presiunea si masurarea presiunii. Forte hidrostatice pe suprafete plane. Echilibrul relativ al fluidelor cu suprafata libera afalte în miscare rectilinie sau de rotatie. Forte care actioneaza asupra corpurilor imersate – principiul lui Arhimede. (4 ore)		4 ore
Cap 3. Ecuațiile de bază ale mecanicii fluidelor : Notiuni de cinematica fluidelor. Derivata totală. Câmpul de viteze. Câmpul de accelerații. Ecuația liniilor de curent. Metoda elementului de fluid infinitezimal. Ecuația lui Bernoulli. Legile fundamentale de conservare a masei, impulsului si energiei. Ecuația de continuitate. (6 ore).		6 ore
Cap 4. Ecuațiile Navier-Stokes : Deducerea ecuațiilor Navier-Stokes. Aplicatii în cazul curgerii laminare. Curgerea turbulentă. (4 ore).		4 ore
Cap 5. Analiza dimensionala si teoria similitudinii : Marimi fizice fundamentale si derivate. Principiul omogenitatii dimensionale. Metoda Rayleigh. Teorema Pi. Definirea similitudinii. Analiza criteriilor de similitudine Re, Fr, Sh, Eu, Ma. Legea modelului. (4 ore).		4 ore
Cap 6 Teoria stratului limită. Strat limită turbulent. Aplicații la curgerea în jurul corpurilor. (4 ore)		4 ore
Cap 7 Curgerea prin conducte : Curgerea laminara si turbulenta. Efectul vâscozitatii.Ecuația de miscare. Coeficientul de frecare si rugozitatea conductei. Pierderi locale de presiune. Panta hidraulica si panta energetica. Rețele de conducte – conducte legate în serie si paralel. Lovitura de berbec. (4 ore).		4 ore
Bibliografie Obligatorie: 1. F. Popescu, Mecanica fluidelor (curs+suport electronic), Editura universitatii Dunarea de Jos, 2008 2. F. Popescu, V. Andrei, Probleme de cinematica fluidelor, Universitatea din Galati, 2002 Opțională : 3. Charles Munson et all. Fundamentals of Fluid Mechanics, Mc-Graw Hill, 2008		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	
Prezentarea laboratorului de mecanica fluidelor si protectia muncii (2 ore)	Prezentare si explicatii,	2 ore
Masurarea presiunii (2 ore)		2 ore
Masurarea vâscozitatii. (2 ore)		2 ore
Masurarea debitelor: piezometru diferential, rotametrul, debitmetru. (2 ore)		2 ore

Forte hidrostatice pe suprafete plane (2 ore)	referat de laborator. Determinări experimentale pe stand.	2 ore
Forte care actioneaza asupra corpurilor imersate – principiul lui Arhimede (2 ore)		2 ore
Masurarea impulsului. (2 ore)		2 ore
Experienta Reynolds (2 ore)		2 ore
Simularea curgerii plane potentiale. Standul Helle-Show (2 ore)		2 ore
Curgerea prin conducte : calculul pierderilor de presiune prin frecare si calculul pierderilor de presiune locale. (4 ore)		4 ore
Curgerea prin conducte : metode de măsurare a debitelor (2 ore)		2 ore
Lovitura de berbec (2 ore)		2 ore
Evaluarea lucrarilor efectuate (2 ore)		2 ore

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

§	Insușirea deprinderilor practice necesare aplicării cunoștințelor în vederea rezolvării problemelor de curgere în jurul autovehiculelor și în instalațiile specifice
§	Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice si atitudine pozitiva si responsabila fata de domeniul stiintific si profesie.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat.	Examen scris și, la cerere, examen oral. Discutii, intrebari.	67%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică		
10.5 Seminar/laborator	Predarea lucrărilor de laborator	Intrebări, discuții	33%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, lucrul în echipă.	Participare activă la activitățile de laborator, la determinările experimentale. Colocviul de laborator.	
10.6 Standard minim de performanță			
§	Proprietatile fluidelor, notiuni de hidrostatica, ecuatia lui Bernoulli, cinematica fluidelor ideale		
§	Folosirea unui limbajul științific adecvat.		
§	Identificarea unei solutii optime pentru o situatie- problema data utilizând concepte si teorii într-o abordare logica, multidisciplinara.		
§	Prezenta obligatorie si parcurgerea tuturor lucrarilor de laborator, cu predarea acestora la sfarsitul semestrului in cadrul colocviului de laborator.		
§	Abordarea si rezolvarea pentru nota 5 a tuturor subiectelor de la examenul scris si oral (daca are loc si examen oral)		

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Evaluarea riscurilor și managementul dezastrelor						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E+P	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual		69			
3.8 Total ore pe semestru		125			
3.9 Numărul de credite		3+1			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	studiul bibliografiei minimale de catre student, (dat in prelegerea anterioara) pentru tematica cursului; prezentare electronica cu explicatii si expunere interactiva, studii de caz, acordarea de consultatii, dezbateri pe tema.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	insusirea lucrarii (anterior orei de seminar), dobandirea competentelor practice, prelucrarea si interpretarea rezultatelor.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C6 Controlul calității mediului, evaluarea impactului și a riscului C6.1 Definirea conceptelor elementare legate de controlul calității mediului, evaluarea impactului și a riscului C6.3 Identificarea și soluționarea, în condiții de asistență calificată, a unor situații de poluare C5.4 Evaluarea calitativă și cantitativă a fenomenelor naturale și a activităților antropice asupra calității factorilor de mediu și Analiza practicilor de management și marketing în ingineria și protecția mediului.
--------------------------------	---

Competențe	CT1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională CT3. 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. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	dezvoltare de competențe manageriale; însușirea și valorificarea cunoștințelor de bază din domeniul evaluării riscului ; formarea unor deprinderi necesare pentru proiectarea, realizarea și evaluarea documentelor privind managementul riscului de mediu.
7.2 Obiectivele specifice	cunoașterea unor noțiuni, date, concepte, formulări , care să acopere un domeniu important al perfecționării în riscul de mediu ; cunoașterea etapelor specifice ale managementului dezastrelor, a metodelor de prevenire și tratare a dezastrelor; explicarea caracteristicilor specifice problematicei de management de risc de dezastre și însușirea acestora ;

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Conceptul de risc, clasificarea riscurilor, risc de mediu, dezastru, hazard, vulnerabilitate	Prelegere și explicații susținute de material didactic prezentat cu videoproiector, dezbateri și dialog interactiv	4 ore
Metode de evaluare a riscurilor Etapile procesului de evaluare a riscului- stabilirea contextului, identificarea pericolelor, probabilitatea(frecvența) și gravitatea consecințelor, dimensionarea riscului, analiza riscului. Prevenirea și gestionarea riscurilor de dezastre		6 ore
Elementele managementului dezastrelor Planificarea pentru situații de urgență		4 ore
Managementul dezastrelor hidrologice - Inundațiile		3 ore
Managementul dezastrelor - Cutremurele		3 ore
Managementul dezastrelor – Erupțiile vulcanice		3 ore
Managementul dezastrelor - Seceta și deșertificarea		2.5 ore
Managementul dezastrelor - Incendii de vegetație		2.5 ore
Bibliografie [1]Note de curs - Evaluarea riscurilor și managementul dezastrelor, 2023-2024. Tamara Radu, Maria Vlad, Marius Bodor, Gelu Movileanu, <i>Managementul riscului de mediu</i> , Galati University Press, Colectia Stiinte Ingineresti, ISBN 978-606-696-027-4, 2015. [3]***, <i>Bazele cursului de Management al riscului (Securitate, Sănătate, Mediu, Calitate)</i> , Publicat de IRCA(Pty) Ltd. Copyright, 2008. [4]***, <i>Environment, health and safety committee note on: Environmental Risk Assessment</i> , www.rsc.org. [5] Grecu F., <i>Hazarde și riscuri naturale</i> , București, Ed. Universitară, 2004. [6] Armas I., <i>Risc și vulnerabilitate. Metode de evaluare în geomorfologie</i> , Ed. Univ. din București, 2006. [7]Smith K., <i>Environmental hazards. Assessing risk and reducing disaster</i> , Routledge, London and New York, 2001. [8] http://www.alma-ro.ngo.ro/doc/brosura_management_dezastre.pdf -Managementul dezastrelor.		
8. 2 Proiect	Metode de predare	Observații
Etapile proiectului de evaluare a riscului de dezastre. Stabilirea temelor individuale		2 ore
Analiza contextului și stabilirea problemei	Studiu de caz	2 ore
Identificarea pericolelor	Studiu de caz	2 ore

Determinarea probabilitatii de producere a fiecarui pericol si a gravitatii consecintelor.	Studiu de caz	4 ore
Stabilirea nivelului de risc	Studiu de caz	2 ore
Trasarea matricei riscurilor	Studiu de caz	4 ore
Calcularea riscului individual si a riscului global	Studiu de caz	2 ore
Reprezentarea grafica a riscurilor. Curba Femerr	Studiu de caz	2 ore
Masuri de tratare a riscurilor identificate	Studiu de caz	2 ore
Prezentarea proiectelor		6 ore
Bibliografie [1]. Tamara Radu, Managementul mediului si al riscului de mediu. Lucrari practice, UDJG, 2015. [2]. Tamara Radu, <i>Environmental risks assessment by qualitative and quantitative methods</i> The Annals of “Dunarea de Jos” University of Galati. Fascicle IX. Metallurgy and Materials Science, N°.3 – 2016, ISSN 1453 – 083X, p.43 [3]. Tamara Radu - <i>Environmental Risk Assessment for Thermal Power Plants</i> , The Anals of “Dunărea de Jos” University of Galati, Fascicula IX ISSN 1453-083X, N°. 4 – 2015, ISSN 1453 – 083X, pag. 36-40. [4]. Tamara Radu, Anisoara Ciocan, Maria Vlad, Simion Ioan Balint, Viorel Dragan, <i>Environmental risk assessment in the galvanizing of steel sheets</i> , SGEM 2012, 12-th International Multidisciplinary Scientific GeoConference Proceedings vol V, ISSN 1314-2704 pp.391-397, www.sgem.org. [5]. www.igsu.ro - Inspectoratul general pentru Situatii de Urgentă. [6] www.unisdr.org – Strategia Natiunilor Unite privind Reducerea Dezastrelor. [7]. www.preveniredezastre.ro - Crucea Rosie Română, Campania pentru prevenirea dezastrelor.		

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

Continutul disciplinei urmareste formarea de specialisti intrun domeniu de larg interes pentru societate respectiv acele al evaluarii riscurilor de dezastre naturale si antropice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- gradul de asimilare a cunoștințelor - folosirea în mod creativ a noțiunilor asimilate; - folosirea corectă a limbajului tehnic specific disciplinei.	Sumativ-Examen	75%
10.5 Proiect	Corecta abordare a tematicii proiectului		
	Respectarea si realizarea corecta etapelor indicate pentru realizarea proiectului		
10.6 Standard minim de performanță			
Prezentarea, la alegere a unui dezastru cu risc de mediu prezentând etapele de baza in realizarea unei evaluari de risc și metodele de prevenire si gestionare a riscurilor asociate.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elemente de electrochimie și coroziune						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obl

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 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					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					9
Tutoriat					
Examinări					5
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cursurile de Chimie generală, Știința și ingineria materialelor
4.2 de competențe	Competențe acționale: de informare și documentare, de activitate în grup, de argumentare și de utilizare a tehnologiilor informatice, de achiziție + prelucrare a datelor analitice; realizarea de analize active și critice; operaționalizarea și aplicarea cunoștințelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu videoproiector, tablă, cretă albă și colorată.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată cu mese de laborator, aparatură specifică, sticlărie de laborator, reactivi, echipament de protecție.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului (2 credite) Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă și desfășurarea activităților specifice managementului și marketingului în ingineria și protecția mediului – 1 credit
-------------------------	---

Competențe transversale	Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională – 1 credit
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	► Insușirea de către studenți a unor cunoștințe generale de ingineria coroziunii, ingineria suprafețelor și protecțiilor anticorozive, fundamentale teoretice și aplicate, strict necesare pregătirii unui inginer, indiferent de profilul său. ► Insușirea cunoștințelor privind procesele și reacțiile în sisteme corozive, termodinamica și cinetica coroziunii și pasivării materialelor ca și a procedurilor de protecție a suprafețelor. ► Formarea deprinderilor privind testarea și interpretarea coroziunii precum și alegerea sistemelor optime de protecție, cu impact redus asupra mediului.
7.2 Obiectivele specifice	□ Cunoașterea selectivă a metodelor de investigație analitică a materialelor, cu o adresă precisă în domenii din sectoare de activitate industrială (ingineria materialelor, metalurgie, ingineria mediului). □ Învățarea rigorii în ceea ce privește experimentul și interpretarea ulterioară a datelor experimentale. □ Responsabilizarea în efectuarea investigațiilor experimentale și în corectitudinea întocmirii buletinelor de analiză cu implicații în amenajări hidrotehnice și ingineria mediului. □ Manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific reprezentat de ingineria coroziunii, care se regăsește practic în toate activitățile din jurul nostru.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Conductori electrici. Electroliți. Clasificarea electroliților. Disocierea electrolitică. Conductibilitatea electroliților	Prelegerea. Conversația euristică.	2 ore
Electrod. Potențial de electrod. Clasificarea electrozilor. Potențial de electrod. Ecuația Nernst. Seria activității electrochimice	Explicația. Dezbateră.	2 ore
Celule electrochimice. Electroliza. Procese industriale electrolitice. Baterii. Acumulatori. Pile de combustie.	Studiul de caz	4 ore
Coroziunea: definiție, clasificare	Metode de lucru în grup, individual și frontal, metode de dezvoltare a gândirii critice.	2 ore
Tipuri de coroziune (după mecanism). Coroziunea chimică. Coroziunea electrochimică. Coroziunea microbiologică		4 ore
Metode de testare și evaluare a coroziunii		2 ore
Metode de protecție anticorozivă. Protecția împotriva coroziunii prin micșorarea agresivității mediului. Protecția împotriva coroziunii prin micșorarea intensității de desfășurare a proceselor anodice sau catodice. Protecția împotriva coroziunii utilizând metode electrochimice. Protecția împotriva coroziunii utilizând acoperirea suprafețelor		4 ore
Coroziunea în diferite medii corozive. Coroziunea în atmosfere. Coroziunea în ape. Coroziunea în sol. Coroziunea în unele ramuri industriale		6 ore
Impactul coroziunii asupra economiei, mediului și a societății		2 ore

Bibliografie:

1. Alina Crina Mureșan, Gina Genoveva Istrate, *Elemente de electrochimie și coroziune. Note de curs*, Editura Galati University Presss, ISBN: 978-606-696-219-3, 268 pagini, 2021
2. Lidia Benea, *Coroziune și protecții anticorozive de la teorie la practică*, Editura Academica 2017.
3. Delia Maria Gligor, Mihaela Ligia Ungureșan, *Noțiuni de electrochimie*, Editura Galaxia Gutenberg, Cluj-Napoca, 2009.
4. Lidia Benea. *Chimie Generală*, Editura Academica 2009, ISBN: 978-973-8937-45-1. Cap. 6. *Noțiuni generale de electrochimie*; pagini 115-128. Cap. 7. *Introducere în coroziunea materialelor*; pagini 137 -169.
5. L. Oniciu, *Coroziunea metalelor*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1986.

8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
Protecția muncii în laboratorul de chimie. Prezentarea lucrărilor de laborator	Exercițiul, algoritimizarea, învățarea prin descoperire, metode de lucru în grup.	2 ore
Metode și moduri de estimare a vitezei de coroziune (gravimetric, electrochimic)		2 ore
Dependența vitezei de coroziune de pH-ul mediului coroziv.		2 ore
Pasivarea materialelor metalice. Definiții. Compoziția și structura filmului pasiv pe diferite materiale.		2 ore
Oxidarea fierului și a aliajelor cu bază fier. Reacții chimice la oxidarea fierului în medii acide, neutre și bazice. De ce se oxidează fierul sau mai corect aliajele be bază de fier		4 ore
Oxidarea chimică a oțelului (brunarea)		4 ore
Protecția aluminiului împotriva coroziunii prin oxidare anodică (eloxarea). Soluții. Parametri. Calitatea straturilor de oxizi pe Al		2 ore
Prevenirea coroziunii cu ajutorul inhibitorilor		2 ore
Prevenirea coroziunii prin straturi de protecție (metalice, aliaje, compozite). Experimental electrodepunerea zincului pe oțel carbon. Grafic de corelare grosimi de strat cu densități de curent.		6 ore
Prezentarea dosarului cu lucrări de laborator, probleme aplicative și grafice. Colocviu de laborator		2 ore

Bibliografie

1. Alina Crina Mureșan, Gina Genoveva Istrate, *Elemente de electrochimie și coroziune. Note de curs*, Editura Galati University Presss, ISBN: 978-606-696-219-3, 268 pagini, 2021
2. C. Popescu, L. Mureșan, A. Nicoară, G. L. Turdean, P. Ilea, D. Gligor, *Lucrări practice de electrochimie*, Litografia UBB, 2006, 50 pag.
3. Lidia Benea, *Coroziune și protecții anticorozive de la teorie la practică*, Editura Academica 2017.
4. Delia Maria Gligor, Mihaela Ligia Ungureșan, *Noțiuni de electrochimie*, Editura Galaxia Gutenberg, Cluj-Napoca, 2009.
5. Teste, referate, aplicații numerice elaborate de cadrele didactice care desfășoară activitatea de la laborator.

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

Disciplina ajută studenții care au urmat în liceu la disciplina CHIMIE un număr redus de ore, să ajungă la un nivel de pregătire care să le permită înțelegerea disciplinelor de specialitate. Este o disciplină care îi determină pe studenți să gândească logic și să selecteze informațiile esențiale. Este o disciplină care dezvoltă un limbaj clar, logic, articulat și coerent pentru un viitor inginer în domeniul protecției mediului

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Înțelegerea și asimilarea cunoștințelor, formarea unor competențe de comunicare.	Examen oral	60
10.5 Seminar/laborator	Formarea și aprofundarea unor abilități experimentale și de interpretare a rezultatelor.	Teste, evaluare orală	40
10.6 Standard minim de performanță			
Nota 5: cunoașterea metodelor de testare și evaluare a coroziunii.			
Nota 10: cunoașterea aprofundată și înțelegerea detaliată a noțiunilor predate, capacitatea de a comunica în mod corect, coerent și complet cunoștințele asimilate, efectuarea de corelații între acestea.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea /	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educație fizică și sport				
2.2 Titularul activităților de curs	-				
2.3 Titularul activităților de seminar					
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I+II	2.6 Tipul de evaluare	V
				2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28-sem I; 28-semII	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	28 28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, conceperea unor programe individuale de pregătire fizică sau reeducare motrică în funcție de necesități					
Pregătirea și desfășurarea activităților practice planificate					
Tutoriat					
Examinări, probe și norme de control					
Alte activități: includerea studenților în cadrul unor grupe de studiu vizând activitatea de cercetare științifică pe diferite componente ale motricității umane la etapa respectivă de vârstă.					
3.7 Total ore studiu individual pe semestru		-			
3.9 Total ore pe semestru		28			
3. 10 Numărul de credite		1+1			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	NU ESTE CAZUL
4.2 de competențe	NU ESTE CAZUL

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Existența bazei materiale - sală și terenuri de jocuri sportive, instalații si materiale sportive, echipament sportiv adecvat - stare de sănătate corespunzătoare a studenților implicați

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor si metodelor de baza ale domeniului si ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvata în comunicarea profesionala, 1 credit; Utilizarea cunoștințelor de baza pentru explicarea si interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului, 1 credit;
--------------------------------	--

Competențe transversale	capacitatea de a demonstra abilități de lucru în echipă; asimilarea tehnicilor de conlucrare în grup și de asumare de roluri specifice în cadrul muncii în echipă; cultivarea unui climat de colaborare, cooperare și înțelegere față de toți membrii grupului; manifestarea unei atitudini de respect față de liderii grupului; manifestarea inițiativei în organizarea și dirijarea diferitelor activități cu caracter specific; cunoașterea și respectarea regulilor de bază necesare organizării și desfășurării activităților specifice specializării; capacitatea de a lucra independent în vederea valorificării informațiilor specifice disciplinei parcurse în alte contexte; asumarea răspunderii individuale față de îndeplinirea sarcinilor trasate anterior.
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Perfecționarea dezvoltării fizice și a capacității motrice generale și specifice
7.2 Obiectivele specifice	Optimizarea nivelului individual de pregătire fizică, insistând pe aptitudinile motrice semnalate ca fiind deficitare. Îmbogățirea fondului de deprinderi motrice specifice unor ramuri de sport preferate și aplicarea acestora cu randament superior în întreceri și concursuri organizate Îmbunătățirea stării generale de sănătate, atingerea unor indicatori funcționali normali. Asigurarea unei dezvoltări fizice armonioase, prin acționarea constantă asupra proporționalității grupelor musculare, prevenirea instalării atitudinilor deficiente și corectarea deficiențelor fizice semnalate la nivelul segmentelor și coloanei vertebrale. Formarea și asimilarea terminologiei sportive minimale, referitoare la: noțiuni de regulament, metode de pregătire utilizate, parametrii, dozarea, igiena, fiziologia efortului fizic, planificarea și efectele diferitelor exerciții asupra organismului, noțiuni de tactică, etc Includerea unui număr cât mai mare de studenți în practicarea organizată a diferitelor ramuri de sport, mai ales în afara orarului universitar. Instalarea efectelor cu caracter compensatoriu, în vederea limitării stărilor de suprasolicitare psihică, induse de volumul de efort preponderent intelectual al

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Bibliografie		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea unui conținut teoretic minimal vizând activitatea de educație fizică, realizarea instructajului pentru protecția muncii, prezentarea obiectivelor și a cerințelor disciplinei, susținerea testărilor inițiale. 4 ore	Expunere, descriere, instructaj	Programarea sarcinilor și a nivelului de solicitare se face în funcție de valoarea investigațiilor inițiale.
2. Repetarea principalelor procedee din fotbal - băieți și volei - fete, cunoscute din ciclurile anterioare. Așezarea în sisteme de joc din atac și apărare. Jocuri bilaterale. Dezvoltarea vitezei de reacție la stimuli auditivi și vizuali. Repetarea startului din picioare și a lansării de la start, dezvoltarea vitezei de deplasare prin accelerări pe distanțe variabile 20 - 60m. Educarea forței dinamice la nivelul membrelor superioare, inferioare, abdomenului și trunchiului prin metoda lucrului în circuit și prin lucrul pe ateliere. 20 ore	Demonstrație, explicație, exersare practică sub forma de algoritmizare sau problematizare.	Parametrii efortului și ponderea conținuturilor abordate depind de reacția subiecților la stimulii planificați, de ritmul individual de progres.
3. Evaluarea cu notă prin probe specifice, a nivelului de dezvoltare a vitezei de deplasare și a forței musculare segmentare 2ore	-	Conținuturile din jocurile sportive vor fi reluate și testate în semestrul
4. Prezentarea tematicii abordate în semestrul 2. Readaptarea la efort. Jocuri sportive. 4 ore	Expunere, descriere	

5. Consolidarea principalelor elemente și procedee tehnice specifice jocurilor sportive. Repetarea lor în condiții de adversitate, în joc bilateral. Dezvoltarea elementelor capacității coordinative - ritm, precizie, echilibru static și dinamic, orientare spațio-temporală, combinarea mișcărilor, discriminare chinestezică, ambidextrie, agilitate. Educarea rezistenței aerobe și mixte prin metoda eforturilor uniforme și variabile. 20 ore	Lucru în grup, demonstrație, problematizare.	Se formează grupe de lucru în funcție de aptitudini și preferințe față de anumite ramuri de sport.
6. Evaluarea cu notă prin probe specifice, a nivelului de dezvoltare a rezistenței și a gradului de stăpânire a unui joc sportiv. 6 ore	-	Se ține cont în notare și de participarea la diferite competiții
Bibliografie 1. Albu V. Teoria educației fizice și sportului. Constanța: Exponto, 1999. 274 p. 2. Bompă T.O. Dezvoltarea calităților biomotrice (periodizarea). București: Exponto, 2001. 282 p. 3. Rață G., Rață B.C. Aptitudinile în activitatea motrică. Bacău: EduSoft, 2006. 318 p. 4. Rață G., Rață Gh. Educația fizică și metodică predării ei. Iași: PIM, 2008. 214 p.		

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

Impactul disciplinei se manifestă prin creșterea capacității generale de lucru și îmbunătățirea randamentului în orice tip de activitate, formarea unor obișnuințe de lucru organizat, prin formarea perseverenței de a depăși diferite bariere de ordin fizic sau mental.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota
10.4 Curs			
10.5 Seminar/laborator	Performanța motrică Rata de progres Frecvența la ore Participarea la competiții Implicarea și atitudinea față de disciplină Implicarea în activitatea sportivă de performanță Redactare de referate cu tematică specifică	Verificare practică prin probe de control specifice aptitudinilor motrice, prin înlănțuiri de procedee sau joc bilateral pentru deprinderile motrice.	50% valoarea rezultatelor 20% frecvență și atitudine favorabilă disciplinei 15% progresul înregistrat 15% participare la competiții
10.6 Standard minim de performanță			
Standardele minimale aferente tuturor componentelor capacității motrice testate (aptitudini motrice și deprinderi specifice unor ramuri de sport)- îndeplinirea la nivelul notei 5 a baremului pentru testele utilizate în anul 1 de studiu și frecvență 100% la activitățile practice.			

FIȘA DISCIPLINEI**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbi moderne						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I, II	2.6 Tipul de evaluare	V, V	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	2+2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28 sem I 28 sem II	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	28 + 28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					5
Alte activități: glosar termeni, redactare curriculum vitae și scrisoare de intenție					5
3.7 Total ore studiu individual pe semestru	36				
3.9 Total ore pe semestru	50				
3.10 Numărul de credite	2+2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studiul limbii engleze pentru domeniul tehnic în anul I
4.2 de competențe	Nivel intermediar de cunoaștere a limbii engleze

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	- Sala de seminar dotata cu videoproiector

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	1. Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a terminologiei specifice domeniului ingineriei mecanice; 2. Traducerea și interpretarea adecvată a textului de specialitate din domeniul ingineriei mecanice; 3. Deprinderea abilității de documentare independentă și neasistată în limba engleză, în domeniul de specialitate; 4. Capacitatea de utilizare independentă a structurilor gramaticale, conversaționale și a termenilor de specialitate în limba sursă și în limba țintă în discursul scris și oral.
--------------------------------	--

Competențe transversale	1. Aplicarea strategiilor de perseverență, rigurozitate, eficiență și responsabilitate în munca, punctualitate și asumarea răspunderii pentru rezultatele activității personale, creativitate, bun simț, gândire analitică și critică, rezolvarea de probleme etc.; 2. Aplicarea tehnicilor de inter-relaționare în cadrul unei echipe; amplificarea și cizelarea capacităților empatice de comunicare interpersonală și de asumare a unor atribuții specifice în desfășurarea activității de grup în vederea tratării/ rezolvării de conflicte individuale/ de grup, precum și gestionarea optimă a timpului; 3. Utilizarea eficientă a diverselor cai și tehnici de învățare – formare pentru achiziționarea informației de bază de date bibliografice și electronice atât în limba română, cât și limba engleză, precum și evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației continue.
--------------------------------	--

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	cunoașterea și utilizarea adecvată a terminologiei de specialitate, precum și a structurilor gramaticale aplicate și aplicabile limbajului de specialitate
7.2. Obiectivele specifice	1. Cunoaștere, înțelegere, explicare și interpretare - dobândirea competențelor lingvistice implicate în procesul de interpretare și traducere a textului din domeniul englezei specializate; - deprinderea abilității de documentare în limba engleză, în domeniul de specialitate. 2. Instrumental-aplicative - comunicarea orală pe teme de specialitate; - folosirea diverselor acte de limbaj adecvate în potențiale situații de comunicare profesională din domeniul de specialitate 3. Atitudinale - manifestarea unor atitudini pozitive față de pregătirea în limba engleză ca și componentă în formarea generală ; - încurajarea dezvoltării profesionale prin susținerea studiului individual asistat; - valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în pregătirea la limba străină.

8. Conținuturi

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Semestrul I		
Design. Drawings. Design Development. Design Solutions. Grammar in focus: Scale of likelihood.	Prelegerea, expunerea frontală sistematică, conversația euristica, lectura explicativă, repetiția, exercițiul aplicativ	4 ore
Measurement. Locating and setting out. Dimensional Accuracy. Grammar in focus: Subordinate clauses of result and purpose	Prelegerea, expunerea frontală sistematică, conversația euristica, lectura explicativă, repetiția, exercițiul aplicativ	4 ore
Measurement. Numbers and Calculations. Measurable parameters. Grammar in focus: Comparison of adjectives	Prelegerea, expunerea frontală sistematică, conversația euristica, lectura explicativă, repetiția, exercițiul aplicativ	4 ore
Assessment test		2 oră
Semestrul II		
Materials Technology. Material Types. Material Properties 1. Grammar in focus: Countable and uncountable nouns. Adjectives and adverbs	Prelegerea, expunerea frontală sistematică, conversația euristica, lectura explicativă, repetiția, exercițiul aplicativ	4 ore
Materials Technology. Material Properties 2. Forming, working, and heat-treating metal.	Prelegerea, expunerea frontală sistematică, conversația euristica,	4 ore

Grammar in focus: Prepositions of place. Writing in focus: Description	lectura explicativa, repetitia, exercițiul aplicativ	
Manufacturing and Assembly. 3D Component features. Interconnection. Grammar in focus: Quantifiers. Writing in focus: Definition and exemplification	Prelegerea, expunerea frontala sistematica, conversatia euristica, lectura explicativa, repetitia, exercițiul aplicativ	4 ore
Assessment test		2 oră

Bibliografie minimala:

1. Ibbotson, M., *Professional English in Use. Engineering. Technical English for Professionals*, Cambridge University Press, 2009.
2. Cobuild C., *English Guides. Word Formation*, Harper Collins Publishers, 1991.
3. *Oxford Advanced Learner's Encyclopedic Dictionary*, Oxford: Oxford University Press, first published 1989.
4. Mohor-Ivan, I, *Writing in Focus*, Europlus, 2014.
5. Quirk R., Greenbaum S., Leech G., Svartvik J., *A Comprehensive Grammar of the English Language*, Longman, 1985.
6. Thomson A.J. and Martinet A.V., *A Practical English Grammar*, Oxford University Press, 1986.
7. Niculescu, G., *Dictionar tehnic roman-englez*, Editura Tehnica, Buc, 2004.
8. Niculescu, G., *Dictionar tehnic englez-roman*, Editura Tehnica, Buc, 2005.

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

Disciplina are un rol fundamental în însușirea cunoștințelor de limba engleză pentru scopuri specifice necesare în pregătirea inginerului în domeniul autovehiculelor rutiere. Această disciplină asigură studentului dobândirea abilităților necesare pentru a comunica în limba engleză. Prin conținutul său, disciplina își propune să asigure studentului, prin activitățile de seminar următoarele cunoștințe și abilități:

- însușirea gramaticii limbii engleze pentru a putea comunica eficient;
- însușirea modalităților de traducere a unui text tehnic;
- însușirea vocabularului specific ingineriei;
- formarea la student a unor capacități intelectuale de analiză, sinteză și comparație, astfel încât, ca inginer, să poată comunica în limba engleză.

Aceste competențe sunt solicitate de angajatorii de pe piața muncii, din țară și străinătate, implicați în activitățile de cercetare în domeniul ingineriei autovehiculelor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-		
10.5 Seminar/laborator	Media notelor acordate la seminar / lucrări practice	Discuții orale	20%
	Note obținute la testele periodice sau parțiale	Evaluare scrisa si orala	20%
	Nota acordată pentru frecvența și conduita la activități	Observația curenta a activității studentului	30%
	Note acordate pentru participarea la cercuri științifice și/sau la concursuri profesionale	Evaluare individuala a activității studentului	2%
	Nota acordată la examinarea finală	Examinare scrisa	28%

10.6 Standard minim de performanță

Cerințe minime de promovare (pentru nota 5) :

- stăpânirea tehnicilor de lucru cu instrumentele auxiliare: ghid de verbe, dicționare, etc.
- capacitatea de a comunica la nivel de a fi înțeles pe teme uzuale si de specialitate

- capacitatea de a utiliza si de a recunoaște terminologia de specialitate si a structurilor gramaticale din limba engleză pentru obiective specifice în procent de 50% din cantitatea de informație.

Cerințe maxime de promovare (pentru nota 10) :

- capacitatea de a comunica corect si coerent pe teme de specialitate;

- capacitatea de a utiliza corect si de a recunoaște terminologia de specialitate si a structurilor gramaticale din limba engleză pentru obiective specifice în procent de peste 90% din cantitatea de informație.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână		din care: 3.2 curs		3.3 seminar/laborator	
3.4 Total ore din planul de învățământ	90 ore	din care: 3.5 curs		3.6 seminar/laborator	
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					1
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					-
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual		15			
3.8 Total ore pe semestru		75			
3.9 Numărul de credite		4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Materiale documentare, echipament de protecție.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului. Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă și desfășurarea activităților specifice managementului și marketingului în ingineria și protecția mediului. Controlul calității mediului, evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de variante tehnologice cu impact redus asupra mediului în concordanță cu cerințele BAT/BREF și cu legislația în vigoare.
-------------------------	---

Competențe transversale	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului față de ceilalți, a diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională, continuă, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice și a cunoștințelor de tehnologie a informației și a comunicării.
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea cu probleme concrete din domeniul și ariei de specializare (Ingineria Mediului / Amenajări hidrotehnice și protecția mediului). Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului.
7.2 Obiectivele specifice	Aprofundarea cunoștințelor teoretice obținute în procesul studierii

8. Conținuturi

8.1. Conținut program de practică	Metode de predare	Observații
1. Instrucțaj general de protecția muncii. 2. Documentare și realizarea de lucrări practice în laboratoarele de specialitate - Agenția Regională de Mediu Galați. 2.1. Analiza factorilor de mediu specifici orașului și zonelor industriale limitrofe Galațiului. 2.2. Metode de determinare a poluării principalilor factori de mediu: apă, aer, sol. 2.3. Cercetări de laborator și studii de caz privind valorificarea deșeurilor municipale și a deșeurilor industriale.	Prelegere, Conversație euristică, Explicație, Dezbateri, Studiul de caz, Problematizarea, Portofoliul, Studiul bibliografiei.	
3. Stația de epurare a apelor uzate - societatea APA CANAL SA Galați 3.1. Tehnologii și instalații de tratare primară a apelor uzate și fermentarea nămolurilor rezultate pentru producerea de biogaz 3.2. Însușirea metodelor de analiză a apelor tratate și realizarea unor lucrări de laborator.		
4. Depozitul ecologic de deșuri Tirighina - Serviciul Public Ecosal Galați, prevăzut cu: un sistem adecvat de etanșare, drumuri tehnologice, clădiri administrative, pod-basculă, garduri, stație de tratare a levigatului și stație de ardere a gazului, sistem de supraveghere video, un încărcător frontal și un utilaj multifuncțional. 4.1. Monitorizarea și gestionarea deșeurilor municipale. 4.2. Stație de tratare a levigatului prin osmoză inversă. 4.3. Stație de ardere a biogazului provenit din deșuri.		
5. Stația de Sortare și Compostare Barboși - Serviciul Public Ecosal Galați 5.1. Reducerea consumului de resurse prin sortarea și reciclarea deșeurilor municipale. 5.2. Linii de sortare manuale pentru sticlă, hârtie/carton și plastic/metal. Balotarea și direcționarea materialele reciclabile spre facilitățile de reciclare.		

5.3. Stația de compostare care procesează doar deșeurile verzi provenite din grădini și parcuri, folosind tehnica de compostare în brazde.		
6. Departamentul de protecție a mediului - ArcelorMittal Galați. 6.1. Analiza factorilor de mediu specifici zonelor industriale limitrofe combinatului ArcelorMittal Galați. 6.2. Metode de determinare a poluării principalilor factori de mediu: apă, aer și sol.		
7. SETCAR S.A. Brăila. Prezentarea de ansamblu a unității. 7.1. Decontaminarea solurilor prin desorbție termică directă (DTD). 7.2. Tratarea solurilor contaminate cu ajutorul instalației mobile de desorbție termică indirectă (DTI). 7.3. Preluarea, ambalarea și transportul deșeurilor periculoase.		
8. Laboratoarele de mediu – Facultatea de Inginerie, Universitatea Dunărea de Jos Galați. Cercetări de laborator și studii de caz privind determinare a poluării principalilor factori de mediu: apă, aer și sol.		
Bibliografie: www.sciencedirect.com		

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

Conținutul este în acord cu pregătirea care se asigură în acest domeniu viitorilor ingineri, la instituții de învățământ superior similare din țară și străinătate.
Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare și s-au încheiat convenții de practică cu diverse societăți din domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/Laborator/Proiect	- Gradul de asimilare a cunoștințelor. - Modul de utilizare a cunoștințelor fundamentale și de specialitate pentru interpretarea unor procese industriale concrete. - Prezentarea caietului de practica și calitatea argumentelor aduse ca răspuns la întrebările evaluatorului.	- <i>evaluare continuă</i> (prin metode orale și probe practice);	50%
		- <i>evaluare sumativă</i> (prin metode orale din tematica studiată).	50%
10.6 Standard minim de performanță			
◆ Cunoașterea și înțelegerea proceselor și tehnologiilor în urma vizitelor unor unități cu domeniul de activitate similar celui de studiu. ◆ Participarea la minim 80% din lucrările practice de laborator (sau vizite de practică) și predarea la timp a caietului de practică.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Inginerie / Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Catedra	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Amenajări Hidrotehnice și Protecția Mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Amenajări și construcții hidrotehnice						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
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					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3. 10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Topografie Ecologie
4.2 de competențe	Grafică asistată de calculator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	□ Dotare sală curs cu videoproiector, tablă, cretă albă și colorată
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	□ Dotare aparatură, sticlărie de laborator, reactivi, echipament de protecție.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- Însușirea elementelor hidrotehnice generale și specifice din bazinul hidrografic din care fac parte amenajările hidrotehnice și modul de amenajare a acestora pentru preîntâmpirarea viiturilor și a utilizării resurselor de apă într-un mod eficient și cu impact scăzut asupra mediului înconjurător. - Stabilirea unei baze de cunoaștere interdisciplinară care să-i permită viitorului specialist o ușurită în corelarea și sintetizarea informațiilor specifice domeniului hidrotehnic. - Elaborarea de proiecte
Competențe	- Identificarea rolurilor și responsabilitatea într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă în echipă - Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională - Aprofundarea metodelor, tehnicilor și a procedeele de cercetare utilizate în cadrul Hidrologiei în general și a Hidrotehnicii în particular - Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Evaluarea corectă a bazinelor hidrografice în vederea amplasării amenajărilor hidrotehnice
7.2 Obiectivele specifice	- Acțiuni indentificare a potențialelor aplasamente de amenajări hidrotehnice - Cunoasterea caracteristicilor diferitelor tipuri de amenajări hidrotehnice - Cunoasterea principalelor forme de impact asupra mediului

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
I. Introducere Resursele de apă și utilizarea lor. Apa -factor de mediu și resursă regenerabilă. Clasificarea amenajărilor hidrotehnice	Prelegerea, conversația, euristică, explicativă	2 ore
II. Rețeaua hidrografică și sistemul fluviatil. Energia hidrolică și utilizarea ei. Sursele de energie primară. Potențialul hidroenergetic al cursurilor de apă. Parametrii caracteristici ai bazinelor hidrografice	Prelegerea, conversația, euristică, explicativă	2 ore
III. Amenajări și construcții hidrotehnice. Calcul hidrotehnic al construcțiilor. Metoda infiltrației liniare pe contur. Metoda hidrodinamică. Vitezele și debitul de infiltrație	Prelegerea, conversația, euristică, explicativă	4 ore
IV. Lucrări de construcții hidrotehnice. Clasificarea barajelor. Barajul masiv . Barajul consolidat cu piatră. Barajul de pământ . . Diguri. Canale	Prelegerea, conversația, euristică, explicativă	2 ore
Prize de apă pentru regiunea muntoasă. Calcule hidrotehnice și statice .Prize de apă cu baraj. Prize de apă fără baraj	Prelegerea, conversația, euristică, explicativă	2 ore
Apeducte pentru derivare. Regularizări de râuri. Combaterea	Prelegerea, conversația,	2 ore

eroziunii solului.	eutristica, explicatia	
Amenajări hidrotehnice pentru navigație și agrement. Construcții de ecluze și structuri hidromecanice similare	Prelegerea, conversatia, eutristica, explicatia	2 ore
Amenajări pentru uz agricol și piscicol. Lucrări de construcții acvatice	Prelegerea, conversatia, eutristica, explicatia	2 ore
V. Îndiguirea terenurilor inundabile. Definiții. Clasificare. Elemente de hidrologie în proiectarea îndiguirilor. Profilul Transveral al digurilor. Material de construcție. Construcții și instalații auxiliare	Prelegerea, conversatia, eutristica, explicatia	2 ore
VI. Irigații. Generalități, definiții clasificări. Regimul de irigație. Metode principale de irigare. Debitul canalelor de irigație. Pierderile de apă în canalele de irigație.	Prelegerea, conversatia, eutristica, explicatia	2 ore
VII. Lucrări de desecare. Generalități, definiții. Norme de desecare. Mișcarea apei subterane. Principalele metode de desecare	Prelegerea, conversatia, eutristica, explicatia	2 ore
VIII. Bazine de retenție pentru atenuarea debitelor de viitură. Cauzele și caracterul inundațiilor. Tipuri de bazine de retenție folosite pentru atenuarea viiturilor	Prelegerea, conversatia, eutristica, explicatia	2 ore
IX. Elemente de analiză socio-economică a amenajărilor hidrotehnice Impactul amenajărilor hidrotehnice asupra mediului	Prelegerea, conversatia, eutristica, explicatia	2 ore
Bibliografie Ștefan Balta – Note de curs Corneliu Dan Hâncu, Claudiu Șt. Nițescu Amenajări hidrotehnice, Ovidius University Press-Constanța 2016 Dan Stematiu Amenajări hidroenergetice Conspress Bucuresti 2008 Victor Cristea Amenajări, construcții și instalații în acvacultură Editura Didactică și Pedagogică, 2002 Mantz N. Popescu N. Trăsescu Fl. Baraje de pământ și bazine de retenție în agricultură. Ed. Agro-silvică 1964 C. Haret, I. Stanciu – Tehnica drenajului pe terenurile agricole, Ed. Ceres, București, 1978. I. Pleșa și colab. – Îmbunătățiri funciare, EDP, București, 1980. M. Botzan, C. Haret, I. Stanciu, I. Vișinescu, L. Buhociu – Valorificarea hidroameliorativă a Luncii Dunării Românești și a Deltei, Redacția de propagandă tehnică agricolă, 1991. Gh.I Bârca, Construcții și amenajări piscicole -lucrări-proiect. Monitorul Oficial și imprimăriile statului 1948		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Determinarea elementelor morfometrice ale bazinelor hidrografice	Prelegere, aplicatii	2 ore
Prelucrarea datelor hidrometrice		2 ore
Schemele amenajărilor hidrotehnice		2 ore
Metode de calcul și de reprezentare a potențialului hidroenergetic.		2 ore
Întocmirea schemelor hidrotehnice		4 ore
Dimensionarea bazinelor de retenție		2 ore
Bibliografie Corneliu Dan Hâncu, Claudiu Șt. Nițescu Amenajări hidrotehnice, Ovidius University Press-Constanța 2016 Dan Stematiu Amenajări hidroenergetice Conspress Bucuresti 2008 Victor Cristea Amenajări, construcții și instalații în acvacultură Editura Didactică și Pedagogică, 2002 Mantz N. Popescu N. Trăsescu Fl. Baraje de pământ și bazine de retenție în agricultură. Ed. Agro-silvică 1964 C. Haret, I. Stanciu – Tehnica drenajului pe terenurile agricole, Ed. Ceres, București, 1978. I. Pleșa și colab. – Îmbunătățiri funciare, EDP, București, 1980. M. Botzan, C. Haret, I. Stanciu, I. Vișinescu, L. Buhociu – Valorificarea hidroameliorativă a Luncii Dunării Românești și a Deltei, Redacția de propagandă tehnică agricolă, 1991. Gh.I Bârca, Construcții și amenajări piscicole -lucrări-proiect. Monitorul Oficial și imprimăriile statului 1948		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinelor cu aspectele reprezentative ale comunității și peștele, asociații lor

profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota acordată participarea activă în timpul cursurilor	Evaluare continuă	10
	Notele acordate pentru participarea la cercuri științifice și/sau la concursuri profesionale	Evaluare continuă	10
	Nota acordată la examinarea finală	Evaluare prin probă scrisă și orală	60
10.5 Seminar/laborator	Media notelor acordate la lucrări practice	Evaluare continuă (prin metode orale și probe practice)	10
	Nota acordată la colocviu de laborator	Evaluare sumativă (prin metode orale din tematica studiată).	10
10.6 Standard minim de performanță			
- Îndiguirea terenurilor inundabile; - Lucrări de desecare - prezența la seminarii conform Regulamentului.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiza Instrumentala						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob.

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 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Disciplina este interdisciplinara si se studiaza după parcurgerea disciplinelor fundamentale si a celor de tehnologii specifice
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Tablă, Sistem proiectie, conexiune la Internet, Microsoft Teams
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala de laborator

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C3: Caracterizarea si interpretarea starii factorilor de mediu prin analiza parametrilor fizicochimici si biotici caracteristici.
Competențe transversale	CT1: Identificarea si respectarea normelor de etica si deontologie profesionala, asumarea responsabilitatilor pentru deciziile luate si a riscurilor aferente CT2: Identificarea rolurilor si responsabilitatilor intr-o echipa pluridisciplinara si aplicarea de tehnici de relationare si munca eficienta in cadrul echipei CT3: Utilizarea eficienta a surselor informationale si a resurselor de comunicare si formare profesionala asistata (portaluri, Internet, aplicatii software de specialitate, baze de date, cursuri online etc.)

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- dobândirea de noțiuni de bază din domeniul analizei instrumentale. Înțelegerea și însușirea modalitatilor de aplicare a acestora in problemele legate de protecția mediului. - dezvoltarea unei gândiri științifice, crearea abilităților de argumentare si rezolvare corecta a unor probleme specifice, însușirea unor tehnici de calcul specifice analizei instrumentale, formarea capacității studenților de a efectua observații științifice, de a utiliza eficace sursele de informare (biblioteca, Internetul), dezvoltarea aptitudini de studiu individual si de lucru in echipa
7.2 Obiectivele specifice	- dezvoltarea abilității studentului de a distinge fenomenele esențiale, de a înțelege: conceptele și teoriile din analiza instrumentala; principiile de baza ale diferitelor metode instrumentale de analiza (potentiometrie, spectrometrie etc.). si modul de interpretare a analizelor - dezvoltarea capacității studentului de a aplica metodele instrumentale analizate.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere in analiza instrumentala. Metode de analiza instrumentala. Clasificarea metodelor de analiza instrumentala. Avantaje. Limitări.	Prelegerea; explicatia; conversatia euristica.	2 ore
Principiile analizei instrumentale. Caracteristici de performanță ale metodelor de analiză. Curba de calibrare. Proba analitică, probe etalon și de referință. Pregătirea probelor pentru analize. Evaluarea statistică a datelor analitice.		4 ore
Microscopie optica. Instrumente pentru analiza prin microscopie optica. Principii. Definire. Exemple.		4 ore
Microscopie electronică. Instrumente pentru analiza prin microscopie electronica. Principii. Definire. Clasificare. Indici de performanță. Structura de sisteme. Exemple.		4 ore
Analiza difractometrica. Desciire si carcateristici. Exemple.		4 ore
Cromatografie de înaltă performanță aplicată soluțiilor. Principiul cromatografiei. Definire. Clasificare. Spectre de emisie și de absorbție. Exemple.	Prelegerea; explicatia; conversatia euristica.	4 ore
Spectrometria de masa, spectroscopia FTIR, caracterizarea cu		4 ore

metode laser, spectroscopia de fluorescență. Exemple.		
Metode speciale de caracterizare a materialelor polimerice, hibride/compozite, biomaterialelor și materialelor vii. Exemple.		2 ore
Bibliografie [1] A. K. Shukla, Analytical Characterization Methods for Crude Oil and Related Products, 2018. [2] D. A. Skoog, F. James Holler, Stanley R. Crouch, Principles of Instrumental Analysis, Seventh Edition, 2018, [3] D. B. Murphy, Fundamentals of light microscopy and electronic imaging, isbn 0-471-25391-x, john wiley & sons, inc., publication, 2001. [4] N. Abidi, FTIR Microspectroscopy, Springer Nature Switzerland AG, ISBN3030844242, 2022.		
8. 2 Seminar/Laborator/Proiect	Metode de predare	Observații
Reguli de protecția muncii în laborator.	Prelegere, aplicatii	2 ore
Metode de prelevare a probelor de mediu pentru analiza instrumentală. Prelucrarea statistică a datelor analitice cu ajutorul calculatorului.		4 ore
Microscopie optica. Instrumente pentru analiza prin microscopie optica. Aplicatii.		4 ore
Microscopie electronică. Instrumente pentru analiza prin microscopie electronica. Aplicatii.		4 ore
Analiza difractometrica. Desciere si carcateristici. Aplicatii.		4 ore
Cromatografie de înaltă performanță aplicată soluțiilor. Aplicatii.		2 ore
Spectrometria de masa, spectroscopia FTIR, caracterizarea cu metode laser, spectroscopia de fluorescență, etc. Aplicatii.		2 ore
Metode speciale de caracterizare a materialelor polimerice, hibride/compozite, biomaterialelor și materialelor vii. Aplicatii.		2 ore
Colocviu de laborator		2 ore
Bibliografie [1] A. K. Shukla, Analytical Characterization Methods for Crude Oil and Related Products, 2018. [2] D. A. Skoog, F. James Holler, Stanley R. Crouch, Principles of Instrumental Analysis, Seventh Edition, 2018, [3] D. B. Murphy, Fundamentals of light microscopy and electronic imaging, isbn 0-471-25391-x, john wiley & sons, inc., publication, 2001. [4] N. Abidi, FTIR Microspectroscopy, Springer Nature Switzerland AG, ISBN3030844242, 2022.		

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 din țară și din străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	evaluare finală	Examen scris, tip grila	60%
10.5 Seminar/Laborator/Proiect	colocviu de laborator	discuții, întrebări/răspunsuri	40%
10.6 Standard minim de performanță			
• Aplicarea cunoștințelor științifice de bază în identificarea, definirea și clasificarea metodelor de analiză instrumentală.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Amenajări Hidrotehnice și Protecția Mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme informatice geografice						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care : 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care : 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	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	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
Tutoriat	-
Examinări	4
Alte activități:	

3.7 Total ore studiu individual	69
3.9 Total ore pe semestru	125
3.10 Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	☐
4.2 de competențe	☐

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator dotat cu calculatoare, software licențiat ArcGIS Desktop, videoproiector Intocmirea proiectului final, conform cerințelor, este o condiție obligatorie pentru promovare.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Evaluarea consecințelor fenomenelor și proceselor geografice asupra sistemelor naturale și antropice și analiza statistică și spațială a datelor Folosirea Sistemelor Informaționale Geografice (GIS) pentru prelucrarea informațiilor specifice sistemelor geografice Analiza componentelor geografice în studii de fezabilitate pentru investiții;
Competențe de	Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de

transversale	grup, respect față de diversitate și multiculturalitate; acceptarea diversității de opinie;

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

Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studenților cu noțiunile de bază specifice sistemelor informatice geografice și teledetecției.
Obiective specifice	Fundamentarea avantajelor utilizării unor metode informatice în studierea componentelor mediului geografic și realizarea de materiale cartografice de actualitate.
	Analiza prin studii de caz și metode specifice a relațiilor stabilite la nivelul sistemului environmental

8. **Conținuturi**

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în GIS și în analiza spațială. Noțiuni de bază, definiții, componentele GIS, domenii de aplicare.	Prelegerea, conversația euristică	4 ore
Spațiul în care operează GIS. Entități spațiale, proiecții cartografice, georeferențierea	Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive	4 ore
Caracteristici ale datelor geografice. Metode și tehnici de obținere a datelor	Prelegerea, conversația euristică	4 ore
Noțiuni generale de teledetecție, aerofotointerpretare și fotogrammetrie. Istoric	Prelegerea, conversația euristică	4 ore
Principiile teledetecției și caracteristicile imaginilor satelitare	Prelegerea, conversația euristică	4 ore
Analiza geoinformatică a spațiului geografic. Studii de caz	Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive	4 ore
Cartografierea tematică în mediul GIS	Prelegerea, conversația euristică, demonstrații practice interactive	4 ore

Bibliografie

Băduț, M. (2004), GIS – Sisteme Informatice geografice. Fundamente practice, Edit. Albastră, Cluj-Napoca.
Herbei V. M. (2013) – Sisteme informatice geografice. Aplicații, Ed. Universitas, Petroșani
Imbroane, A.M. (2012) - Sisteme informatice geografice. Vol.1: Structuri de date, Presa universitară clujeană
Imbroane, A.M. (2018) - Sisteme informatice geografice. Vol.2: Analiza spațială și modelare, Presa universitară clujeană
Irimuş I. A., Vescanu I., Man T. C. (2005) – Tehnici de cartografiere, monitoring și analiză GIS, Edit. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.
Nițu C. (2003) – Sisteme informaționale geografice, Edit. Credis, București.
Patriche Cristian (2008), Metode statistice aplicate în climatologie, Ed.Univ. Iasi, 228 p

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Introducere în ArcGis. Prezentare ArcCatalog, ArcMap, ArcToolbox. Elementele de bază ale cartografiei digitale. Modele digitale de redare a datelor geografice – modelul raster și modelul vector	Conversația euristică Instruirea asistată de calculator	4 ore
Organizarea unei baze de date spațiale. Datele atribut	Conversația euristică Instruirea asistată de calculator	2 ore
Lucrul cu straturi tematice în ArcMap. Utilizarea interogărilor bazei de date	Expunerea, instruirea asistată de calculator, exercițiul	2 ore
Introducerea informațiilor în cadrul unui sistem informatic geografic : Georeferențierea	Expunerea, instruirea asistată de calculator, exercițiul	4 ore

Analiza suprafețelor. Tipuri de interpolari. Crearea de modele digitale ale reliefului și utilizarea lor ulterioară	Expunerea, conversația euristică, instruirea asistată de calculator, exercițiul	2 ore
Cartografierea digitală a variabilității elementelor climatice. Metode grafice folosite în spațializarea valorilor termice, pluviometrice etc., funcție de datele înregistrate de stațiile meteorologice – interpolare IDW, kriging rezidual.	Expunerea, studiul de caz, instruirea asistată de calculator, exercițiul	2 ore
Introducere în ArcScene. Vizualizarea tri-dimensională a datelor geografice. Realizarea de bloc-diagrame	Expunerea, studiul de caz, instruirea asistată de calculator, exercițiul	2 ore
Analiza imaginilor satelitare Landsat prin intermediul ArcGIS. Surse de date. Crearea de imagini compozite. Pan-sharpening. Tipuri de clasificări	Expunerea, instruirea asistată de calculator, exercițiul	4 ore
Prezentarea datelor. Crearea hărților în ArcMap	Expunerea, instruirea asistată de calculator	2 ore
Bibliografie Băduț, M. (2004), GIS – Sisteme Informatice geografice. Fundamente practice, Edit. Albastră, Cluj-Napoca. Herbei V. M. (2013) – Sisteme informatice geografice. Aplicații, Ed. Universitas, Petroșani Imbroane, A.M. (2012) - Sisteme informatice geografice. Vol.1: Structuri de date, Presa universitară clujeană Imbroane, A.M. (2018) - Sisteme informatice geografice. Vol.2: Analiza spațială și modelare, Presa universitară clujeană Irimuş I. A., Vescanu I., Man T. C. (2005) – Tehnici de cartografiere, monitoring și analiză GIS, Edit. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca. Nițu C. (2003) – Sisteme informaționale geografice, Edit. Credis, București. Patriche Cristian (2008), Metode statistice aplicate în climatologie, Ed.Univ. Iasi, 228 p		
Introducerea informațiilor în cadrul unui sistem informatic geografic: Vectorizarea și simbolizarea datelor	Expunerea, instruirea asistată de calculator, exercițiul	4 ore

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

□ Cunoștințele dobândite oferă posibilitatea absolventului de a contribui la dezvoltarea și prelucrarea bazelor de date GIS în domenii precum cadastrul, cartografia, amenajarea teritoriului, de a se implica în activități specifice de cartografiere în cadrul proiectelor de dezvoltare regională și îi dezvoltă capacitatea de utilizare a unor tehnici moderne de analiză a fenomenelor geografice în domeniul cercetării științifice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual.	Notele obținute la testele periodice sau parțiale. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	40%
		Nota acordată la examinarea finală. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	40%
10.5 Seminar/laborator	Abilități de utilizare a sistemelor informatice geografice în realizarea de materiale cartografice	Notelor acordate la lucrările practice. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
înșușirea corectă a terminologiei abilități minime de utilizare a sistemelor informatice geografice (georeferențiere, interogarea bazelor de date, crearea de fișiere noi, afișarea de etichete; realizarea de materiale cartografice în ArcGIS) respectarea în proporție de 50 % a cerințelor proiectului final			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Teledetecție și riscuri atmosferice						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					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					5
Tutoriat					4
Examinări					5
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	· Matematică, fizică
4.2 de competențe	· Înțelegerea proceselor, a conținuturilor, calcul matematic superior

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	· sală cu videoproiector, telefoane mobile închise
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	· sală cu echipamente și instrumente de laborator, sală cu videoproiector

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	□ Aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor de investigare la distanță în evaluarea riscurilor și pentru elaborarea de proiecte, studii de caz sau alte procese. □ Utilizarea corectă a metodelor de teledetecție și a erorilor posibile care intervin în procesele de evaluare a terenului sau a proceselor hidrometeorologice care prezintă riscuri □ Evaluarea corectă a impactului proceselor atmosferice asupra construcțiilor civile □ Întocmirea de planuri, hărți, folosind rezultatele teledetecției □ Interpretarea corectă a imaginilor satelitare și a celor de radar.
Competențe	□ Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată pentru îmbunătățirea și actualizarea cunoștințelor □ Lucrul în echipă pentru realizarea unui proiect □ Însușirea normelor de etică a muncii, cercetării și realizării unui studiu precum și de prezentare corectă și cu acuratețe ridicată a acestora.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	□ Înțelegerea bazelor teledetecției și a proceselor atmosferice, înțelegerea conexiunii cu factorii de mediu, formularea de probleme asociate în termeni clari prin asocierea de modele experimentale și teoretice care descriu fenomenele de bază.
7.2 Obiectivele specifice	□ Definirea principiilor și legilor aplicabile pentru abordarea problemelor specifice teledetecției □ Recunoașterea semnificației științifice a mărimilor, fenomenelor și proceselor asociate. □ Utilizarea rezultatelor teledetecției cu evaluarea erorilor și limitărilor asociate. □ Evaluarea critică a opțiunilor privind etapele procesului de investigare a riscurilor atmosferici importanți

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Radiația electromagnetică Principiile teledetecției active, Sisteme LIDAR și RADAR Principiile teledetecției pasive. Radiometre, fotometre Sateliți - tipuri, instrumente Teledetecția la sol Teledetecția în IR și UV Atmosfera joasă și înaltă Efecte atmosferice Identificarea spectrală a vegetației, solului, apei și zăpezii Hazarde naturale atmosferice/meteorologice, prevalența în România Monitorizarea hazardelor prin metode de teledetecție	prelegerea, conversația euristică, explicația	
8. 2 Seminar	Metode de predare	Observații
Imaginile aeriene/aeriale Interpretarea imaginilor Analiza imaginilor hiperspectrale Interpretarea înregistrărilor radar Aplicațiile teledetecției satelitare Metode, indici și componente	experimentul, conversația, învățarea prin descoperire	

Metoda diferenței între imagini Metoda comparației Întocmirea unui studiu individual sau pe grupe de lucru (tip referat) folosind o tehnică de teledetecție aplicată unui hazard natural sau antropic. Prezentarea și discutarea tematicilor propuse.		
---	--	--

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

□ Analiza proceselor atmosferice în vederea diminuării impactului asupra mediului
□ Identificarea și precizarea informațiilor legate de cele mai bune tehnologii disponibile din domeniu

10. Evaluare

10. Evaluare			
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota minimă 5 Prezentarea unui eseu/documentare	Examen scris	50%
		Elaborarea și prezentarea unui referat	30%
10.5 Seminar/Laborator/Proiect	Nota minimă 5 Participare activă la seminar, cu îndeplinirea sarcinilor	Colocviu de laborator	-
		Evaluare continuă	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Rezolvarea unei cerințe punctuale prin identificarea și utilizarea unor legități, noțiuni și concepte specifice Prelucrarea și interpretarea în mod realist a unei probleme specifice atmosferice și identificarea concluziilor posibile			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări Hidrotehnice și Protecția Mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii de achiziție, monitorizare și diagnoză a calității mediului						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual		44			
3.9 Total ore pe semestru		100			
3.10 Numărul de credite		4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Matematica, Fizica, Chimia mediului, Termotehnica
4.2 de competențe	- Analiza și sinteza proceselor tehnologice cu impact asupra mediului - Programarea calculatoarelor și limbaj de programare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• CP4.1- Selectarea conceptelor, abordărilor, teoriilor, modelelor si metodelor elementare privind elaborarea si exploatarea sistemelor de monitorizare si prevenire a poluării – 1 credite • CP4.2 – Explicarea teoriilor, modelelor si metodelor elementare specifice sistemelor de monitorizare a poluanților – 1,5 credite
Competențe transversale	• CT1 - Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente – 0,5 credite; • CT2 - Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei – 0,5 credite; • CT3 - 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 – 0,5 credite.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoașterea problematicei de mediu sub acțiunea degradării naturale si antropice. • Cunoașterea metodelor de evaluare a calității mediului. • Dezvoltarea gândirii ingineresti si a aptitudinilor de proiectare a sistemelor de protecție a mediului ambiant.
7.2 Obiectivele specifice	• Identificarea procedeeleor, conceptelor și fenomenelor care stau la baza metodelor specifice și celor instrumentale de analiză și măsură specifice poluării mediului. • Cunoașterea metodelor si tehnicilor moderne de monitorizare a calității aerului. • Explicarea principiilor de funcționare ale aparatelor de măsură folosite în activitățile de control al factorilor de mediu. • Utilizarea tehnicii de calcul în achiziția, prelucrarea, reprezentarea și stocarea datelor experimentale în concordanță cu cerințele din domeniul poluării mediului. • Selectarea și utilizarea adecvată a aparaturii de măsură, care să permită realizarea investigațiilor necesare în cazul unei situații concrete privind poluarea mediului.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Calitatea mediului înconjurător și dezvoltarea durabilă	Prelegerea, explicația, Dezbateră. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	2 ore
Principii generale ale măsurării. Metode de măsurare. Erori de măsurare		2 ore
Efectele nocive ale principalilor poluanți atmosferici asupra mediului si a sănătății umane. CO, NO/NO ₂ , SO ₂ , CO ₂ , COV (benzen/ toluen/xilen).		2 ore
Sisteme integrate de monitorizare a mediului Activitatea de monitorizare a mediului. Conceptul de sistem de monitoring integrat al mediului		2 ore
Monitorizarea calității aerului (calitatea aerului, rețele de monitorizare a calității aerului, influența condițiilor meteorologice asupra zonelor de monitorizare)		2 ore
Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA)		2 ore
Măsurarea electrică a compoziției gazelor de ardere		2 ore
Tehnici de măsurare a aerosolilor		2 ore
Analizoare de gaz. Principii de funcționare.		2 ore

Metode de măsurare a concentrațiilor de poluanți atmosferici emisii/imisii.		4 ore
Dispersia poluanților atmosferici (factorii de influență a dispersiei, coeficienții de dispersie)		2 ore
Modelele de dispersie Gaussiene		2 ore
Monitoringul zgomotului. Poluarea sonoră.		2 ore
Bibliografie		
[1] Paraschiv Spiru, „Monitorizarea calității aerului”, Editura Fundației Universitare, „Dunărea de Jos” – Galați – 2016, ISBN 978-973-627-575-3.		
[2] Paraschiv Lizica Simona, Paraschiv Spiru, „Tehnologii de reducere a poluanților atmosferici în energetică”, Editura Fundatiei Universitare „Dunarea de Jos” – Galati, 216 pag., E-book, ISBN 978-973-627-591-3, 2017.		
[3] Thad Godish, Air Quality, 4th Edition, 2004, LEWIS PUBLISHERS		
[4] István Lagzi, Róbert Mészáros, Györgyi Gelybó, Ádám Leelössy, Atmospheric Chemistry, 2013		
[5] Robert Macdonald, THEORY AND OBJECTIVES OF AIR DISPERSION MODELLING, 2003		
[6] Good Practice Guide for Atmospheric Dispersion Modelling, Prepared by the National Institute of Water and Atmospheric Research, Aurora Pacific Limited and Earth Tech Incorporated for the Ministry for the Environment, 2004		
[7] Robert Jennings Heinsohn, Robert Lynn Kabel, „Sources and control of air pollution”, Prentince Hall, New Jersey,		
[8] Lăzăroiu Gh., Panaitescu F-V., Panaitesc M., Grigoriu M., “Emisiile poluante și schimbările climatice”, Editura SC INFCON SA EX PONTO, ISBN 978-973-644-949-9, 279 pg., Constanța 2010.		
[9] Artiola, J. F., Pepper, I. L., and Brusseau, M. L., Environmental Monitoring and Characterization, Elsevier Academic Press, San Diego, 2004		
[10] Căluianu, T., Cocirova, S., Măsurarea și controlul poluării atmosferei, Ed Matrixrom București 2004;		
[11] Mihaela Cosmina TIȚA, “Modelarea dispersiei atmosferice a poluantilor”, Buletinul AGIR, Supliment 2/2012		
[12] Radu Mihăescu, “Monitoringul integrat al mediului”, Cluj Napoca, 2014		
[13] Standard Operating Procedures for Sulfur Dioxide (SO2) Monitoring by Ultraviolet Fluorescence, State of Alaska Department of Environmental Conservation Division of Air Quality, Air Monitoring and Quality Assurance Section, 619 East Ship Creek Ave., Suite 249, Anchorage, AK 99501, February 2012		
[14] Insights into atmospheric organic aerosols using an aerosol mass spectrometer, 2004, PhD Thesis, Mohammedrami Alfarra.		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Sisteme de monitorizare a mediului	Explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	2 ore
Principii de bază privind măsurarea poluanților, a poluanților din apele de suprafață, a celor din apele uzate și a poluanților din sol. Aplicarea metodelor de prelucrare a datelor în monitoringul integrat (metode matriceale, calculul coeficientului global de poluare)		4 ore
Metodologia de cercetare a calității aerului și poluării acestuia. Metode de prelevare.		2 ore
Monitorizarea poluațiilor atmosferici si a factorilor meteorologici; Rețele de statii de masurare. Măsurări satelitare. Rețeaua de observații din Romania		6 ore
Dispersia poluanților atmosferici (factorii de influență a dispersiei, coeficienții de dispersie). Modelele de dispersie Gaussiene		4 ore
Caracterizarea calității aerului, indici de calitate a aerului		2 ore
Monitoringul zgomotului. Harta de zgomot		2 ore
Modelarea dispersiei poluanților în mediul marin - softul GNOME (General NOAA Operational Modeling Environment)		2 ore
Analiza statistică a rezultatelor monitorizării mediului și interpretarea acestora		4 ore
Bibliografie		
[1] Paraschiv Spiru, „Monitorizarea calității aerului”, Editura Fundației Universitare, „Dunărea de Jos” – Galați – 2016, ISBN 978-973-627-575-3.		
[2] Paraschiv Lizica Simona, Paraschiv Spiru, „Tehnologii de reducere a poluanților atmosferici în energetică”, Editura Fundatiei Universitare „Dunarea de Jos” – Galati, 216 pag., E-book, ISBN 978-973-627-591-3, 2017.		

- [3] Thad Godish, Air Quality, 4th Edition, 2004, LEWIS PUBLISHERS
- [4] István Lagzi, Róbert Mészáros, Györgyi Gelybó, Ádám Leelössi, Atmospheric Chemistry, 2013
- [5] Robert Macdonald, THEORY AND OBJECTIVES OF AIR DISPERSION MODELLING, 2003
- [6] Good Practice Guide for Atmospheric Dispersion Modelling, Prepared by the National Institute of Water and Atmospheric Research, Aurora Pacific Limited and Earth Tech Incorporated for the Ministry for the Environment, 2004
- [7] Robert Jennings Heinsohn, Robert Lynn Kabel, „Sources and control of air pollution”, Prentice Hall, New Jersey,
- [8] Lăzăroiu Gh., Panaitescu F-V., Panaitesc M., Grigoriu M., “Emisiile poluante și schimbările climatice”, Editura SC INFCON SA EX PONTO, ISBN 978-973-644-949-9, 279 pg., Constanța 2010.
- [9] Artiola, J. F., Pepper, I. L., and Brusseau, M. L., Environmental Monitoring and Characterization, Elsevier Academic Press, San Diego, 2004
- [10] Căluianu, T., Cocirova, S., Măsurarea și controlul poluării atmosferei, Ed Matrixrom București 2004;
- [11] Mihaela Cosmina TIȚA, “Modelarea dispersiei atmosferice a poluanților”, Buletinul AGIR, Supliment 2/2012
- [12] Radu Mihăescu, “Monitoringul integrat al mediului”, Cluj Napoca, 2014
- [13] Standard Operating Procedures for Sulfur Dioxide (SO₂) Monitoring by Ultraviolet Fluorescence, State of Alaska Department of Environmental Conservation Division of Air Quality, Air Monitoring and Quality Assurance Section, 619 East Ship Creek Ave., Suite 249, Anchorage, AK 99501, February 2012
- [14] Insights into atmospheric organic aerosols using an aerosol mass spectrometer, 2004, PhD Thesis, Mohammedrami Alfarra

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

- Absolvenții vor dobândi experiență practică, cunoștințe avansate și o înțelegere critică a dispersiei și conversiei poluanților atmosferici gazoși și solizi rezultati din surse artificiale și naturale, impactul acestora asupra sănătății, climei și mediului și metodelor și problemelor de monitorizare și management a calitatii aerului la nivel global.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Examinare prin proba scrisă.	70%
10.5 Seminar/laborator	Evaluare lucrări practice	Participare activă la activitățile de laborator, la determinările experimentale. Colocviul de laborator.	30%
10.6 Standard minim de performanță			
• Abilitatea de a identifica elementele necesare pentru a descrie corect un sistem de monitoring al factorilor de mediu și principiul evaluării corecte a emisiilor de poluanți • Abordarea și rezolvarea pentru nota 5, a minim 50% din subiectele de la examenul scris.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii si echipamente de tratare apelor uzate I						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	56				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3. 10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Termotehnica, Fizica, Mecanica, Matematica, Chimie.
4.2 de competențe	NU este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotata corespunzător. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala de laborator dotata corespunzător. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1 - Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului - 1 credit CP3 - Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic - 1 credit CP4 - Elaborarea și exploatarea sistemelor de monitorizare a poluanților - 1 credit CP5 - Controlul calității mediului, evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de variante tehnologice cu impact redus asupra mediului în concordanță cu cerințele BAT/BREF și cu legislația în vigoare - 1 credit.
-------------------------	---

Competențe transversale	CT1 - Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente – 0,5 credite CT3 - 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 - 0,5 credite
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea proceselor mecanice, termogazodinamice, chimice și biologice din stațiile de apurare a apelor uzate, a condițiilor de funcționare și dimensionare și a principiilor de reglare ale acestora în concordanță cu cerințele utilizatorilor
7.2 Obiectivele specifice	Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în modelarea proceselor ce se desfășoară în echipamentele de protecție a mediului acvatic. Elaborarea unui proiect cuprinzând stabilirea parametrilor fizici, chimici și biologici de funcționare a unei stații de epurare și calculul de dimensionare a echipamentelor din componenta unei stații de epurare a apelor uzate. Cunoașterea și utilizarea metodelor de măsurare experimentală a parametrilor constructivi și funcționali ai unei stații de epurare a apelor uzate.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. INTRODUCERE 1.1. Importanța apei 1.2. Distribuția rezervelor de apă ale Pământului 1.3. Poluarea apelor 1.4. Cauze artificiale de poluare a apei 1.5. Măsuri de prevenire a poluării apei 1.6. Modalități rezonabile de reducere a risipei de apă 1.7. Surse de poluare a apei și procesele de proveniență a acestora 1.8. Clasificarea poluanților apei după tipul și natura lor 2. POLUAREA BIOLOGICĂ A APELOR 3. POLUAREA CHIMICĂ A APELOR 4. POLUAREA FIZICĂ A APELOR 5. METODE DE EPURARE A APELOR UZATE 5.1. Tratarea mecanică a apei – Procese și instalații Separarea materialelor plutitoare aflate la suprafața apei și a particulelor mari aflate în suspensie în apă (grătare, site); Reținerea nisipului din apele uzate (deznisipator); Separarea uleiului aflat în apele uzate (separator de grăsimi). Decantarea suspensiilor fine (decantor primar). 5.2. Epurarea biologică – Procedee și echipamente Filtrele biologice Bazinele cu nămol active 5.3. Tratarea chimică a apelor uzate Neutralizarea Dedurizarea și demineralizarea apei Precipitarea fosfaților, eliminarea azotului, eliminarea manganului.	Prelegerea, explicația, dezbaterile, studiul de caz, proiecte. Predarea cunoștințelor se va face în conformitate cu metode moderne: curs pe suport electronic (MS Office Power Point, materiale video), videoproiector.	28 ore

Bibliografie

1. Suport de curs „Tehnologii si echipamente de tratare apelor uzate I” – format electronic
2. Negulescu, Mircea - Protecția calității apelor - Editura tehnică, București, 1990;
3. Negulescu, Mircea, Eugeniu Secara - Exploatarea instalațiilor de epurare a apelor uzate - Editura tehnică, București, 1992;
4. Patroescu Constantin si Ganescu Ion - Analiza apelor - Editura Scrisul romanesc, Craiova 1980;
5. Vladimir Rojanschi, Teodor Ognean - Cartea operatorului din stațiile de tratare si epurare a apelor - Editura tehnică, București, 1989;
6. Negulescu, Mircea - Epurarea apelor uzate orășenești - Editura Tehnică, 1994;
7. Alexandru Florescu - Exploatarea construcțiilor si instalațiilor pentru tratarea apelor potabile si industriale - Editura tehnică, București, 1981;

8. 2 Seminar/laborator

Protecția muncii. Tematica lucrărilor de laborator. Norme de tehnica securității in laborator. Sticlărie, echipamente și aparatură laborator. Modul de efectuare a unei bibliografii științifice. librării, ScienceDirect, etc. Sinteza unei tematici bibliografice

Prelevare probe ape uzate

Măsurarea pH-ului apelor uzate și neutralizarea lor
■ utilizând hârtiei sau stripsurilor indicatoare de pH;
■ cu ajutorul unui multiparametru digital echipat cu electrod de pH.

Măsurarea turbidității apelor uzate utilizând un turbidimetru digital

Determinarea conductivității și a salinității a apelor uzate cu ajutorul unui multiparametru digital

Determinarea durtății apei
■ Determinarea durtății temporare a apei
■ Determinarea durtății totale a apei

Determinarea clorului, a fosforului și a zincului total din apele uzate prin metoda spectrofotometrică

Determinarea spectrofotometrică a amoniului, azotaților și azoților din apele uzate

Determinarea reziduului total din apele uzate
■ Determinarea reziduului total uscat la 105°C
■ Determinarea reziduului total fix la 550°C

Colocvii de laborator

Metode de predare

Observații

2 ore

2 ore

2 ore

2 ore

2 ore

Epunere experiment și
conversație euristică

4 ore

4 ore

4 ore

4 ore

2 ore

Bibliografie

- Suport de curs „Tehnologii si echipamente de tratare apelor uzate I” – format electronic
Negulescu, Mircea - Protecția calității apelor - Editura tehnică, București, 1990;
Negulescu, Mircea, Eugeniu Secara - Exploatarea instalațiilor de epurare a apelor uzate - Editura tehnică, București, 1992;
Luminița Andronic, Anca Duță - Analize fizico-chimice și metode avansate de epurare a apelor uzate – Universitatea Transilvania din Brașov, 2013

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

Înșușirea cunoștințelor necesare pentru protecția mediului, în special în direcția protejării calității apelor, prin tratarea corespunzătoare a apelor uzate înainte de a fi retrimise în natură.

Realizarea legăturii dintre cunoștințele generale acumulate la cursurile generale și domeniul aplicativ foarte larg al instalațiilor și echipamentelor destinate tratării apelor uzate menajere și industriale.

Valorificarea capacităților creative în cadrul activităților practice și abordarea cu responsabilitate și profesionalism a activităților specifice domeniului științific de activitate.

10. Evaluare

10. Evaluare			
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-Subiecte teoretice. -Teme individuale. -Nota acordată la lucrări practice. -Nota acordată pentru frecvența și conduita la activități. -Notele acordate pentru participarea la cercuri științifice și/sau la concursuri profesionale. -Nota acordată la examinarea finală.	- evaluare continuă (prin metode orale, probe scrise, practice);	40%
		- evaluare sumativă (prin probe scrise / orale din tematica studiată).	60%
10.5 Seminar/Laborator/Proiect	-Media notelor acordate la lucrări practice. -Nota acordată pentru frecvența și conduita la activități. -Nota acordată la colocviu de laborator.	- evaluare continuă (prin metode orale și probe practice);	60%
		- evaluare sumativă (prin metode orale din tematica studiată).	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoștințe de bază minime la examinarea finală: caracteristicile fizice, chimice si biologice ale apelor uzate, tehnici de tratare specifice (mecanice, biologice, chimice) ale apelor ce urmeaza a fi deversate in mediu, tipuri de echipamente destinate tratării apelor uzate.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii si echipamente de tratare apelor uzate II						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator + proiect							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E+P	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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 laborator + proiect	1+1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator + proiect	28
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					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					-
Examinări					7
Alte activități.....					2
3.7 Total ore studiu individual	56				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3. 10 Numărul de credite	3+1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fizica, Mecanica, Matematica, Chimie.
4.2 de competențe	NU este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotata corespunzător. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.
5.2. de desfășurare a laboratorului	Sala de laborator dotata corespunzător. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1 - Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului - 1 credit CP3 - Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic - 1 credit CP4 - Elaborarea și exploatarea sistemelor de monitorizare a poluanților - 1 credit CP5 - Controlul calității mediului, evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de variante tehnologice cu impact redus asupra mediului în concordanță cu cerințele BAT/BREF si cu legislația în vigoare - 1 credit.
-------------------------	---

Competențe transversale	CT1 - Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente – 0,5 credite CT3 - 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 - 0,5 credite
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea proceselor mecanice, termogazodinamice, chimice și biologice din stațiile de epurare a apelor uzate, a condițiilor de funcționare și dimensionare și a principiilor de reglare ale acestora în concordanță cu cerințele utilizatorilor
7.2 Obiectivele specifice	Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în modelarea proceselor ce se desfășoară în echipamentele de protecție a mediului acvatic. Elaborarea unui proiect cuprinzând stabilirea parametrilor fizici, chimici și biologici de funcționare a unei stații de epurare și calculul de dimensionare a echipamentelor din componenta unei stații de epurare a apelor uzate. Cunoașterea și utilizarea metodelor de măsurare experimentală a parametrilor constructivi și funcționali ai unei stații de epurare a apelor uzate.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. DEZINFECȚIA - Procese și instalații 1.1. DEZINFECȚIA CU CLOR 1.2. DEZINFECȚIA CU OZON 1.3. DEZINFECȚIA CU RADIAȚIA ULTRAVIOLETĂ (UV) 2. PROCESE MEMBRANARE DE FILTRARE - Procedee și echipamente 2.1. Microfiltrare (MF) 2.2. Ultrafiltrare (UF) 2.3. Osmoza inversă Hiperfiltrare (HF) 2.4. Nanofiltrare (NF)	Prelegerea, explicația, dezbaterile. Predarea cunoștințelor se va face în conformitate cu metode moderne: curs pe suport electronic (MS Office Power Point, materiale video), videoproiector.	28 ore
Bibliografie 1. Suport de curs „Tehnologii și echipamente de tratare a apelor uzate II” – format electronic 2. Ștefan Baltă, Geanina Laurenția Tiron – Nanofiltrare – Editura Zigotto 2019. 3. Popescu Georgeta - Membrane și Procese de Membrană - Editura Ars Docendi, București 2005. 4. Aurelia Cristina Nechifor - Membrane polimerice, Editura Printech 2009.		
8. 2.1. Laborator	Metode de predare	Observații
Tematica lucrărilor de laborator. Norme de tehnica securității în laborator. Sticlărie, echipamente și aparatură laborator. Modul de efectuare a unei bibliografii științifice. librării, ScienceDirect, etc. Sinteza unei tematici bibliografice	Epunere experiment și conversație euristică	2 ore
Îndepărtarea metalelor grele prin electroliză (preparare soluții ce simulează ape uzate cu conținut de metale grele, pregătire probe/electrozi, electroliză, randamentul procesului.)		5 ore
Obținerea și testarea de membrane polimerice poroase la tratarea apelor uzate		5 ore
Colocvii de laborator		2 ore
8. 2.2. Proiect	Metode de predare	Observații
Dimensionarea unui bioreactor în care are loc oxidarea carbonului și îndepărtarea nutrienților din ape uzate menajere		



UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI

FACULTATEA DE INGINERIE

<http://www.ing.ugal.ro>



1. Condiții de operare ale bioreactorului. Calculul ratei maxime de dezvoltare a biomasei $\mu_{max}NS$; 2. Calculul coeficientului de degradare endogenă și a coeficientului de producție al biomasei Y_{obs} . 3. Calculul vârstei namolului activ. 4. Determinarea cantității de azot necesare nitrificării. 5. Calculul volumului bazinului de îndepărtare a carbonului, a volumului bazinului de nitrificare și volumul zonei aerobe; producția de biomasa totală. 6. Volumul bazinului pentru zona anoxică și vârsta namolului. Eficiența tratamentului biologic.	Prelegerea, explicația, dezbaterile, studii de caz, proiecte. Predarea cunoștințelor se va face în conformitate cu metode moderne: curs pe suport electronic (MS Office Power Point, materiale video), videoproiector.	8 ore
Vizită la stația de epurare a apelor reziduale din Galați		4 ore
Prezentarea proiectelor		2 ore
Bibliografie Suport de curs „Tehnologii și echipamente de tratare a apelor uzate II” – format electronic Luminița Andronic, Anca Duță - Analize fizico-chimice și metode avansate de epurare a apelor uzate – Universitatea Transilvania din Brașov, 2013		

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

Înșușirea cunoștințelor necesare pentru protecția mediului, în special în direcția protejării calității apelor, prin tratarea corespunzătoare a apelor uzate înainte de a fi retrimise în natură. Realizarea legăturii dintre cunoștințele generale acumulate la cursurile generale și domeniul aplicativ foarte larg al instalațiilor și echipamentelor destinate tratării apelor uzate menajere și industriale. Valorificarea capacităților creative în cadrul activităților practice și abordarea cu responsabilitate și profesionalism a activităților specifice domeniului științific de activitate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-Subiecte teoretice. -Teme individuale. -Nota acordată la lucrări practice. -Nota acordată pentru frecvența și conduita la activități. -Notele acordate pentru participarea la cercuri științifice și/sau la concursuri profesionale. -Nota acordată la examinarea finală.	- evaluare continuă (prin metode orale, probe scrise, practice);	40%
		- evaluare sumativă (prin probe scrise / orale din tematica studiată).	60%
10.5 Laborator/Proiect	-Media notelor acordate la lucrări practice. -Nota acordată pentru frecvența și conduita la activități. -Nota acordată la colocviu de laborator.	- evaluare continuă (prin metode orale și probe practice);	60%
		- evaluare sumativă (prin metode orale din tematica studiată).	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoștințe de bază minime la examinarea finală: o metodă de dezinfecție a apelor uzate și un tip de proces membranar utilizat la filtrare.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de inginerie
1.3 Catedra	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Construcții civile și industriale						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual		69			
3.9 Total ore pe semestru		125			
3.10 Numărul de credite		5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Rezistența materialelor, statica construcțiilor, materiale de construcții
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala pentru utilizarea metodelor si tehnicilor specifice disciplinei

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- Elaborarea, implementarea și coordonarea proceselor specifice ce constau în realizarea unor construcții civile și industriale ce îndeplinesc dezideratele prevăzute de politicile de protecție a mediului. - Elaborarea de proiecte tehnice în vederea realizării unor construcții civile și industriale ce îndeplinesc dezideratele prevăzute de politicile de protecție a mediului. - Asigurarea serviciilor de consultanță și expertiză în domeniul construcțiilor civile și industriale. - Formarea deprinderilor de analiză și interpretare a datelor și informațiilor din domeniul construcțiilor pentru formularea de argumente și argumente concrete.
Competențe transversale	- Aplicarea unor tehnici eficiente de comunicare în activitățile specifice muncii în echipă, asumarea unui rol concret în cadrul acestora și respectarea principiilor diviziunii muncii. - Aprofundarea metodelor, tehnicilor și a procedurilor de cercetare utilizate în domeniul construcțiilor civile și industriale. - Autoevaluarea obiectivă a nevoilor de formare profesională continuă cu scopul de a se adapta și a răspunde constant exigențelor economice, utilizarea tehnicilor de informare, comunicare și cel puțin a unei limbi de circulație internațională. - Elaborarea și respectarea unui program de lucru și atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe privind respectarea cerințelor de conformare privind dezvoltarea durabilă a construcțiilor civile și industriale
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor teoretice privind alcătuirea constructivă și conformarea din punct de vedere higrotermic și acustic a construcțiilor civile și industriale

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive din teoria și tehnica construcțiilor (elemente generale, clasificări, elemente de siguranță structurală a construcțiilor, acțiuni în construcții)	Prelegere, conversație euristică, explicație	2 ore
2. Fundații directe (cerințe privind proiectarea fundațiilor, materiale utilizate la realizarea acestora, clasificarea fundațiilor directe, solicitări transmise infrastructurii, stabilirea dimensiunilor bazei fundațiilor, stări limită ultime și de exploatare)	Prelegere, conversație euristică, explicație	4 ore
3. Fundații indirecte (noțiuni generale referitoare la fundațiile pe piloți, clasificare, acțiuni și situații de proiectare, elemente privind proiectarea structurală a piloților. Tehnologii de execuție a fundațiilor pe piloți.	Prelegere, conversație euristică, explicație	4 ore
4. Materiale de construcții. Proprietățile materialelor de construcții: proprietăți fizice, termice, mecanice, proprietăți de mediu. Tipuri de materiale de construcții (lemn, metal, argila și betonul).	Prelegere, conversație euristică, explicație	4 ore
5. Construcții din lemn (istoric, elemente de construcție din lemn, tipuri de construcții din lemn)	Prelegere, conversație euristică, explicație	2 ore
6. Construcții din zidărie (istoric, elemente de construcție din zidărie, construcții din zidărie, construcții ingineresti)	Prelegere, conversație euristică,	2 ore

	explicație	
7. Construcții din beton armat (generalități, elemente de construcție din beton și beton armat, structuri din beton armat utilizate la construcțiile civile, sisteme constructive pentru hale industriale și construcții speciale din beton armat)	Prelegere, conversație euristică, explicație	4 ore
8. Construcții metalice (istoric, elemente de construcție din metal, structuri metalice, tipuri și domenii de utilizare).	Prelegere, conversație euristică, explicație	2 ore
9. Calitatea în construcții (concepțe de calitate, definirea calității, sistemul de calitate în construcții, fiabilitate, mentenanță, disponibilitate).	Prelegere, conversație euristică, explicație	2 ore
10. Concepțe inovative de optimizare a procesului de reutilizare și valorificare a deșeurilor din construcții în lucrări de infrastructură și perspective de gestionare durabilă armonizate cu strategiile europene.	Prelegere, conversație euristică, explicație	2 ore
Bibliografie 1. Augustin P., Ilieș N.M., (2013), Fundații, Casa Cărții de știință, Cluj Napoca 2. Gheorghe M., (2010), Materiale de construcții, Editura Conspress, București 3. Proca G., (2002), Construcții, Matrix Rom, București 4. Manole M., (2001), Construcții. Alcătuirii constructive ale principalelor subansambluri, Matrix Rom, București 5. Dobrescu C.F., Note de curs, format electronic pe platforma Teams		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Introducerea în domeniul construcțiilor civile și industriale	Prelegeri, aplicații	2 ore
Reprezentarea elementelor și construcțiilor din beton armat, zidărie, lemn și metal.	Prelegeri, aplicații	2 ore
Predimensionarea fundațiilor directe	Prelegeri, aplicații	2 ore
Verificarea la stările limită de exploatare	Prelegeri, aplicații	2 ore
Elementele unui proiect de construcții	Prelegeri, aplicații	2 ore
Comportarea și calculul elementelor de construcții	Prelegeri, aplicații	2 ore
Colocviu		
Bibliografie 1. Augustin P., Ilieș N.M., (2013), Fundații, Casa Cărții de știință, Cluj Napoca 2. NP 112:2010, Normativ privind proiectarea fundațiilor directe 3. Proca G., (2002), Construcții, Matrix Rom, București 4. Manole M., (2001), Construcții. Alcătuirii constructive ale principalelor subansambluri, Matrix Rom, București 5. Dobrescu C.F., Note de curs, format electronic pe platforma Teams		

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

• Conținutul disciplinei este în concordanță cu cea ce se studiază în alte centre universitare de prestigiu din țară și străinătate și este în concordanță cu cerințele UE în acest domeniu. • Conținutul disciplinei este actualizat în mod constant în funcție de noutățile descoperiri științifice și cerințele de pe piața muncii. • Din analiza opiniilor formulate de angajatori privind atributele preferențiale ale formării de specialiști a rezultat un grad ridicat de apreciere a profesionalismului acestora, ceea ce confirmă faptul că structura și conținutul curriculei 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	-Cunoașterea și înțelegerea în întregime a cursului -Folosirea în mod creator a noțiunilor asimilate; -Folosirea corectă a limbajului specific disciplinei	<i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	60%
	- Capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea -Participarea la cercurile științifice studențești sau la sesiunile științifice studențești	<i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale. Utilizarea Platformei	20%
10.5 Seminar/laborator	Însușirea metodologiei, operarea corectă a echipamentelor și interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obținute la ședințele de lucrări practice de laborator și seminar	<i>evaluare continuă</i> prin metode orale și probe practice. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Participarea la 50% din activitățile didactice și însușirea noțiunilor minime de bază după cum urmează: - Definiții: teren de fundare, adâncime de fundare, fundație, substructură și suprastructura - Fundația și terenul de fundare: noțiuni generale; clasificarea fundațiilor, alegerea adâncimii de fundare; materiale utilizate - Noțiuni generale despre fundațiile pe piloți - Definirea acțiunilor în construcții - Construcții din beton armat și construcții din zidărie – tipuri și domenii de utilizare			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Construcții civile și industriale						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V+P	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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 seminar/laborator/proiect	1+1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14+14
Distribuția fondului de timp					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					12
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	2+1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Geotehnică și Fundații, Materiale de construcții
4.2 de competențe	• Statica în construcții, Teoria elasticității

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Sala pentru utilizarea metodelor și tehnicilor specifice disciplinei

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- Elaborarea, implementarea și coordonarea proceselor specifice ce constau în realizarea unor construcții civile și industriale ce îndeplinesc dezideratele prevăzute de politicile de protecție a mediului. - Elaborarea de proiecte tehnice în vederea realizării unor construcții civile și industriale ce îndeplinesc dezideratele prevăzute de politicile de protecție a mediului. - Asigurarea serviciilor de consultanță și expertiză în domeniul construcțiilor civile și industriale. - Formarea deprinderilor de analiză și interpretare a datelor și informațiilor din domeniul construcțiilor pentru formularea de argumente și argumente concrete.
-------------------------	--

Competențe transversale	• Aplicarea unor tehnici eficiente de comunicare în activitățile specifice muncii în echipă, asumarea unui rol concret în cadrul acesteia și respectarea principiilor diviziunii muncii. • Aprofundarea metodelor, tehnicilor și a procedeele de cercetare utilizate în domeniul construcțiilor civile și industriale. • Autoevaluarea obiectivă a nevoilor de formare profesională continuă cu scopul de a se adapta și a răspunde constant exigențelor economice, utilizarea tehnicilor de informare, comunicare și cel puțin a unei limbi de circulație internațională. • Elaborarea și respectarea unui program de lucru și atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare.
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Dezvoltarea de competențe privind respectarea cerințelor de conformare privind dezvoltarea durabilă a construcțiilor civile și industriale • Dezvoltarea de competențe privind proiectarea cu respectarea condițiilor de siguranță și stabilitate în exploatare a construcțiilor civile și industriale
7.2 Obiectivele specifice	• Asimilarea cunoștințelor teoretice privind alcătuirea constructivă și conformarea din punct de vedere higrotermic și acustic a construcțiilor civile și industriale. • Asimilarea cunoștințelor teoretice privind dimensionarea elementelor structurale

8. Conținuturi

6. Conținuturi		
8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
I. Proprietățile materialelor de construcție (noțiuni generale, caracteristici structurale, proprietăți fizice, termice, proprietăți mecanice)	Prelegere, utilizare videoproietor, discuții cu studenții	2 ore
II. Agregate, mortare, beton proaspăt și beton întărit (caracterizare generale, proprietăți fizico- mecanice)		2 ore
III. Pereți (noțiuni generale, clasificare, tipurile de pereți, avantaje și dezavantaje)		4 ore
IV. Planșee (noțiuni generale, tipuri, peredimensionare planșeu din beton armat)		4 ore
IV. Acoperișuri (noțiuni generale, clasificări, învelitori, structuri de rezistență pentru acoperiș, izolații termice, bariere contra vaporilor)		4 ore
V. Scări (noțiuni generale, clasificare, alcătuire, proiectarea funcțională a scărilor)		4 ore
VI. Elemente structurale (elemente liniare orizontale, elemente liniare verticale, elemente plane orizontale, elemente plane verticale, elemente de volum)		2 ore
VII. Săpături (săpături cu pereți verticali neprijiniți, săpături cu pereți în taluz, săpături sub nivelul apelor subterane, săpături cu pereți verticali sprijiniți)		4 ore
VIII. Etapele elaborării unei construcții (trasare, săpături, armare, turnare beton, lucrări de zidărie și compartimentări)		2 ore
Bibliografie		
1. Augustin P., Ilieș N.M., (2013), Fundații, Casa Cărții de știință, Cluj Napoca		
2. Gheorghe M., (2010), Materiale de construcții, Editura Conpress, București		
3. Proca G., (2002), Construcții, Matrix Rom, București		
4. Manole M., (2001), Construcții. Alcătuirii constructive ale principalelor subsambluri, Matrix Rom, București		
5. Dobrescu C.F., Note de curs, format electronic pe platforma Teams		

8. 2 Seminar/Laborator/Proiect	Metode de predare	Observații
Determinarea grenulozității agregatelor	Prezentare la tablă, videoproiecții, material documentar complementar	2 ore
Determinarea coeficientului de formă a agregatelor		2 ore
Determinarea la sfărâmarea a agregatelor		4 ore
Determinarea rezistențelor mecanice pe beton întărit și determinarea rezistenței la îngheț-dezghet pentru betoane		4 ore
Dig de pământ – predimensionare pantelor digului		4 ore
Dimensionarea elementelor structurale din beton armat (model exemplificativ)		10 ore
Proiectarea unei fundații izolate (proiect) -Predimensionarea fundației pe baza metodei prescriptive; -Verificarea terenului de fundare la starea limită de exploatare normală (SLEN); - Verificarea terenului de fundare la starea limită ultimă (SLU); - Proiectarea structurală a fundațiilor (armarea).		
Colocviu și susținere proiect	-	2 ore
Bibliografie 1. Gheorghe M., (2010), Materiale de construcții, Editura Conspress, București 2. Manole M.,(2001), Construcții. Alcătuiuri constructive ale principalelor subsansambluri, Matrix Rom, București 3. Radulescu N., Hotratiu P., Munteanu a., Fundatii, îndrumator de proiectare 4. Dobrescu C.F., Note de curs, format electronic pe platforma Teams 5. NP 112:2010, Normativ privind proiectarea fundațiilor directe		

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

• Conținutul disciplinei este corelat cu necesitățile angajatorilor din domeniul construcțiilor; • Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina Construcții civile și industriale, studenții dobândesc cunoștințe în concordanță cu competențele cerute pentru ocupațiile prevăzute în Grila 1 – RNCIS; • Conținutul și complexitatea noțiunilor predate se corelează permanent cu cele ale disciplinelor înrudite din planul de învățământ și se adaptează evoluției cunoștințelor necesare domeniului, solicitate absolvenților studiilor de licență
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs Teme de casa Examen	60%
10.5 Seminar/Laborator/Proiect	Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)	5%
	Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	• Chestionar scris • Răspuns oral • Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate)	5%

		Demonstrație practică	
10.5a Proiect	Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect	30%
10.6 Standard minim de performanță			
- Participarea la lucrărilor de laborator și prezentarea proiectului condiționează intrarea la examen si nota minim 5. - Reprezentarea grafică a elementelor unei construcții existente prin relevu - Dimensionarea elementelor structurale din materiale clasice, supuse la încărcări standard, specifice construcțiilor civile, industriale			

FIȘA DISCIPLINEI**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Management ecologic						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studii	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	,
4.2 de competențe	,

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	· studiul bibliografiei minimale de către student, (dat în prelegerea anterioară) pentru tematica cursului;
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	· Termenul predării lucrării de seminar este stabilit de titular de comun acord cu studenții.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	· C5 Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă și desfășurarea activităților specifice managementului și marketingului în ingineria și protecția mediului · C5.1 Definirea conceptelor elementare de management . · C5.3 Analiza practicilor de management în ingineria și protecția mediului · C5.5 Aplicarea conceptelor și teoriilor din domeniul comunicării și managementului
Competențe	· CT1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională · CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	· Insusirea de principii si metode de baza în rezolvarea problemelor de management
7.2 Obiectivele specifice	· Expertiză în analiza practicilor de management în ingineria și protecția mediului · Aplicarea conceptelor și teoriilor din domeniul comunicării și managementului pentru promovarea proiectelor de mediu

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Factorii care au stimulat apariția managementului ecologic.	Dezbateri și dialog interactiv, prezentare cu videoproiector,	1 ore
Scopul, obiectivele și funcțiile managementului ecologic.	prelegere și explicații susținute de material didactic prezentat cu videoproiector,	1 ore
Instrumentele managementului ecologic (de acțiune, de verificare, de analiză, economico-financiari).	prezentare cu videoproiector, dialogul și dezbaterile	3 ore
Sisteme de management de mediu (istoric, beneficii, avantaje ale	prelegere și	3 ore

aplicarii, ciclul Daming, caracteristici, principii	explicații	
Seria de standarde ISO 14000.	prezentare cu videoproiector, dialogul și dezbateră	3 ore
Implementarea unui Sistem de Management de Mediu (SMM) conform ISO14001(politica de mediu, etapa de planificare, documentele SMM, faza de operationalizare, faza de verificare si actiune corectiva, etapa de analiza si imbunatatire).	explicații susținute de material didactic prezentat cu videoproiector, prezentarea unor studii de caz, dialogul și dezbateră	8 ore
EMAS- Schema de Eco - Management si Audit a Uniunii Europene (scop, caracteristici, obiective,)	Prelegere, explicații, material didactic prezentat cu videoproiector	1 ore
Implementarea și înregistrarea EMAS	prelegere și explicații	2 ore
Managementul riscului ecologic –definiții, Etapele procesului de management al riscurilor ecologice	explicații susținute de material didactic prezentat cu videoproiector, prezentarea unor studii de caz, dialogul și dezbateră pentru înțelegerea corectă a metodelor prezentate	2ore
Metode specifice de evaluare a riscului ecologic, studii de caz.	Prezentare interactiva cu explicatii	4ore
Bibliografie [1] Note de curs <i>Management ecologic, 2023-2024</i> . [2] Tamara Radu, Maria Vlad, Marius Bodor, Gelu Movileanu, <i>Managementul riscului de mediu</i> , Galati University Press, Colectia Stiinte Ingineresti, ISBN 978-606-696-027-4, 2015. [3] Carmen Teodorescu, <i>Managementul integrat al mediului</i> , Ed. Ecozone Iasi, 2005. [4] Xiao Hua Wang and Wen Wu, <i>A review of environmental management systems in global defence sectors</i> , American Journal of Environmental Science, 9 (2): 164-181, 2013 ISSN: 1553-345X (http://www.thescipub.com/ajes.toc). [5] <i>Environmental Management Systems and ISO 14000 an Overview, Pollution Prevention Factsheet 4</i> Reviewed/Revised - 01/2004 Prepared by:Environmental Innovations Branch Nova Scotia, Environment & Labour Box 697, Halifax Nova Scotia B3J 3B7, www.gov.ns.ca/enla/envin/p2/ [6] G. Steward, <i>Environmental Risk Management and Strategic Environmental Assessment (SEA)</i> , 2009 [7] Áine Gormley, Simon Pollard, Sophie Rocks Edgar Black, <i>Guidelines for Environmental Risk Assessment and Management</i> , UK, 2011, www.defra.gov.uk [8] Radu T., Vlad M., Movileanu G., <i>Environmental Risk Management in a Siderurgical Slag Dump</i> The Anals of “Dunărea de Jos” University of Galati, Fascicula IX ISSN 1453-083X , special ISSUE, p.153-158, nov 2013. [9] Tamara Radu, Lucica, Balint, Gina Genoveva Istrate , Beatrice Tudor, <i>Environmental risk assessment by risk matrix method</i> , International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM, 2017, 17(51), pp. 395–402.		
8. 2 Seminar/Laborator/Proiect	Metode de predare	Observații
1. Insusirea de termeni si definitii specifici managementului	Prezentarea unui	2 ore

ecologic.	dictionar de termeni; dialogul; ascultarea notarea	
2. Analiza factorilor care au condus la necesitatea implementării managementului ecologic.	Dezbateră problemelor de mediu, a principalelor surse de poluare, a efectelor și măsurilor. Vizionarea unui documentar științific privind modificările produse de poluare asupra mediului.	2 ore
3. Aplicarea creativă a Ciclului Daming pentru managementul unor problemelor de mediu.	Prezentarea temei de casă și aplicarea Ciclului Deming pentru una din teme.	2 ore
4. Întocmirea politicii de mediu la nivelul unei organizații	Studentii vor primi trei modele de politici de mediu și vor întocmi în colectiv de 3 persoane o politică pe care o vor prezenta clasei, dezbateră, dialog, însușirea punctelor obligatorii ale unei politici de mediu.	2 ore
5. Întocmirea programului de management de mediu	Prezentarea unui model de program de management. Funcție de propunerile din politica de mediu întocmită anterior fiecare student va întocmi programul de management corespunzător.	2 ore
6. Întocmirea procedurilor de sistem și operaționale	Se va studia și însuși conținutul unei proceduri. Studentii vor întocmi o procedură.	2 ore
7. Întocmirea unui plan pentru situații de urgență-studiu de caz.	Studentii vor primi un model de protocol privind o situație de urgență și vor întocmi acest tip de document pentru studiu de caz propus.	2 ore
Bibliografie		
[1] Radu Tamara, <i>Managementul mediului și al riscului de mediu</i> . Lucrări practice, UDJG, 2015.		
[2] Carmen Teodorescu, <i>Managementul integrat al mediului</i> , Ed. Ecozone Iași, 2005.		

[3] ISO 14001/2007, http://ems.iema.net/acorn_scheme

[4] Lucica Balint, Tamara Radu, *Ecological aspects regarding galvanizing process*, Conference: Integrated monitoring of environmental media (air, water, soil) in the Lower Danube Euro region, Galati-Cahul area, Galati, 19 Nov. 2009, Editura Foundation universities „Dunarea de Jos”Galati, ISBN 978-973-627-455-8 page. 218-222..

[5] Radu T., Vlad M, Movileanu G *Environmental Risk Management in a Siderurgical Slag Dump* The Anals of “Dunărea de Jos” University of Galati, Fascicula IX ISSN 1453-083X , special ISSUE, p.153-158, nov 2013.

[6]. S Visan s.a.- *Mediul Inconjurator, Poluare si Protectie* – Ed. Economica 2000.

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

Continutul disciplinei asigura :

- însușirea competențelor de implementare si mentinere a unui Sistem de Mnagement de Mediu la orice nivel al unei organizatii conform reglementarilor internationale (ISO 14001) sau ale Uniunii Europene(EMAS);
- abilitati de management si de evaluare a riscului ecologic.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota minimă 5 Prezentarea unui eseu/documentare	Sumativ- verificare	75%
10.5 Seminar/Laborator/Proiect	Nota minimă 5 Participare activă la seminar, cu îndeplinirea sarcinilor	Continuu	25%
10.6 Standard minim de performanță			
- Efectuarea tuturor lucrărilor practice; - Să cunoască etapele procesului de management al riscurilor ecologice.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Amenajări Hidrotehnice și Protecția Mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Surse alternative de energie						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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 seminar/ laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	14
Distribuția fondului de timp					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					18
Tutoriat					
Examinări					10
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual		58			
3.9 Total ore pe semestru		100			
3. 10 Numărul de credite		4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Matematici speciale, Fizica, Termodinamică
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată corespunzător
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- C1. Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic 2 cr - C2 Utilizarea cunoștințelor privind principiile de funcționare și impactul asupra mediului aferente sistemelor de producere, transport și distribuție a energiei electrice și termice. - C3 Aplicarea în condiții de autonomie și responsabilitate restrânsă a principiilor de utilizare eficientă a energiei la consumatorul final și de elaborare a auditului energetic
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina urmărește însușirea și valorificarea conceptelor de bază din domeniul energiei clădirilor.
7.2 Obiectivele specifice	- Însușirea și valorificarea conceptelor de bază referitoare la performanța energetică a clădirilor - Formarea deprinderilor practice pentru calculul consumurilor de energie în clădiri: încălzire, apa caldă de consum, ventilare, climatizare, iluminat. - Identificarea soluțiilor de reducere a consumurilor de energie în clădiri: încălzire, apa caldă de consum, ventilare, climatizare, iluminat

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Terminologie utilizată în termodinamică: Prezentarea noțiunilor de: sistem, mediu înconjurător, contur, proces, ciclu termodinamic; postulatele termodinamicii;	Prelegere liberă și interactivă Explicarea proceselor și modelarea matematică a acestora	2
Analiza sistemelor termice pe baza bilanțului energetic Limitările aplicării principiului I al termodinamicii în analizele termodinamice;		2
Conservarea energiei. Conceptul de conservare a energiei și eficiența energetică.		2
Conceptul de utilizare eficientă a energiei		2
Managementul energiei		2
Optimizarea energetică a anvelopelor construcțiilor.		4
Bilanțul energetic.		2
Considerații generale, structura unui sistem energetic de consum. Fluxul transformărilor energetice într-un contur industrial. Creșterea eficienței energetice și economice a utilizării energiei		4
Principalele tipuri de echipamente energetice care intră în categoria transformatorilor de energie cu specific termoelectric		4
Principalele tipuri de instalații aparținând categoriei consumatorilor finali de energie cu specific termoelectric		2

Strategii de îmbunătățire a eficienței energetice industriale		2
Bibliografie 1. P.S. – Note de curs. 2. Iordache F. – Termotehnica construcțiilor. Editura Matrix Rom, București, 2008. 3. Gavrilăș I., Pescaru R.A. – Reabilitarea higrotermică a clădirilor de locuit, Editura STEF, Iași, 2006. 4. Enache D., Colda I., Damian A., Zgavarogea M. – Instalații de ventilare și climatizare. Îndrumător de proiectare, Editura Matrix Rom, București, 2005. 5. Cocora, Octavia – Auditul și expertiza termică a clădirilor și instalațiilor aferente, Ed. Matrix Rom, București, 2004; 6. Cocora, Octavia, Berbecaru, Dan – Utilizarea eficientă a energiei în clădiri, Ed. Alma Mater, Sibiu, 2004; 7. Mat Santamouris, Energy Performance of Residential Buildings, Taylor & Francis Ltd, 2016. 8. Julian Weyer, Sergio Baragano, Industrial Building Planning and Design, Design Media Publishing Limited, 2013.		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Bilanțul energetic al unei instalații de uscare prin pulverizare		2
Bilanțul energetic al unui cazan de abur pe combustibil lichid		2
Bilanțul energetic al unui cuptor de topit sticlă		2
Bilanțul energetic al unui cuptor tunel		2
Bilanțul energetic al unui cuptor de forjă		2
Bilanțul energetic al unei instalații frigorifice cu compresie mecanică		2
Bilanțul energetic al unei CET		2
Bibliografie 1. Iordache F. – Termotehnica construcțiilor. Editura Matrix Rom, București, 2008. 2. Gavrilăș I., Pescaru R.A. – Reabilitarea higrotermică a clădirilor de locuit, Editura STEF, Iași, 2006. 3. Enache D., Colda I., Damian A., Zgavarogea M. – Instalații de ventilare și climatizare. Îndrumător de proiectare, Editura Matrix Rom, București, 2005. 4. Cristian RĂDUCANU Roxana PĂTRAȘCU Eduard MINCIUC, BILANȚURI TERMOENERGETICE, 2004 5. Mat Santamouris, Energy Performance of Residential Buildings, Taylor & Francis Ltd, 2016. 6. Julian Weyer, Sergio Baragano, Industrial Building Planning and Design, Design Media Publishing Limited, 2013.		

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

- Conținutul cursului este în concordanță cu cerințele și reglementările în vigoare referitoare la performanța energetică a clădirilor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat.	Examen scris.	70%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică		
10.5 Seminar/laborator	Predarea lucrărilor de laborator	Intrebări, discuții	30%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, lucrul în echipă.	Participare activă la activitățile de laborator, la determinările experimentale. Colocviul de laborator.	
10.6 Standard minim de performanță			
• Înțelegerea și cunoașterea legilor care guvernează curgerea fluidelor polifazice • Folosirea unui limbaj științific adecvat.			

- Identificarea unei solutii optime pentru o situatie- problema data utilizând concepte si teorii într-o abordare logica, multidisciplinara.
- Prezenta obligatorie si parcurgerea tuturor lucrarilor de laborator, cu predarea acestora la sfarsitul semestrului in cadrul colocviului de laborator.
- Abordarea si rezolvarea pentru nota 5 a 50% din subiectele de la examenul scris.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică de specialitate						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână		din care: 3.2 curs		3.3 seminar/laborator	
3.4 Total ore din planul de învățământ	90 ore	din care: 3.5 curs		3.6 seminar/laborator	
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	0				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Materiale documentare, echipament de protecție.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului. Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă și desfășurarea activităților specifice managementului și marketingului în ingineria și protecția mediului. Controlul calității mediului, evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de variante tehnologice cu impact redus asupra mediului în concordanță cu cerințele BAT/BREF și cu legislația în vigoare.
-------------------------	---

Competențe transversale	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului față de ceilalți, a diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională, continuă, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice și a cunoștințelor de tehnologie a informației și a comunicării.
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea cu probleme concrete din domeniul și ariei de specializare (Ingineria Mediului / Amenajări hidrotehnice și protecția mediului). Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului.
7.2 Obiectivele specifice	Aprofundarea cunoștințelor teoretice obținute în procesul studierii

8. Conținuturi

8.1. Conținut program de practică	Metode de predare	Observații
1. Instrucțaj general de protecția muncii. 2. Documentare și realizarea de lucrări practice în laboratoarele de specialitate - Agenția Regională de Mediu Galați. 2.1. Analiza factorilor de mediu specifici orașului și zonelor industriale limitrofe Galațiului. 2.2. Metode de determinare a poluării principalilor factori de mediu: apă, aer, sol. 2.3. Cercetări de laborator și studii de caz privind valorificarea deșeurilor municipale și a deșeurilor industriale.	Prelegere, Conversație euristică, Explicație, Dezbateri, Studiul de caz, Problematizarea, Portofoliul, Studiul bibliografiei.	
3. Stația de epurare a apelor uzate - societatea APA CANAL SA Galați 3.1. Tehnologii și instalații de tratare primară a apelor uzate și fermentarea nămolurilor rezultate pentru producerea de biogaz 3.2. Însușirea metodelor de analiză a apelor tratate și realizarea unor lucrări de laborator.		
4. Depozitul ecologic de deșuri Tirighina - Serviciul Public Ecosal Galați, prevăzut cu: un sistem adecvat de etanșare, drumuri tehnologice, clădiri administrative, pod-basculă, garduri, stație de tratare a levigatului și stație de ardere a gazului, sistem de supraveghere video, un încărcător frontal și un utilaj multifuncțional. 4.1. Monitorizarea și gestionarea deșeurilor municipale. 4.2. Stație de tratare a levigatului prin osmoză inversă. 4.3. Stație de ardere a biogazului provenit din deșuri.		
5. Stația de Sortare și Compostare Barboși - Serviciul Public Ecosal Galați 5.1. Reducerea consumului de resurse prin sortarea și reciclarea deșeurilor municipale. 5.2. Linii de sortare manuale pentru sticlă, hârtie/carton și plastic/metal. Balotarea și direcționarea materialele reciclabile spre facilitățile de reciclare.		

5.3. Stația de compostare care procesează doar deșeurile verzi provenite din grădini și parcuri, folosind tehnica de compostare în brazde.		
6. Departamentul de protecție a mediului - ArcelorMittal Galați. 6.1. Analiza factorilor de mediu specifici zonelor industriale limitrofe combinatului ArcelorMittal Galați. 6.2. Metode de determinare a poluării principalilor factori de mediu: apă, aer și sol.		
7. SETCAR S.A. Brăila. Prezentarea de ansamblu a unității. 7.1. Decontaminarea solurilor prin desorbție termică directă (DTD). 7.2. Tratarea solurilor contaminate cu ajutorul instalației mobile de desorbție termică indirectă (DTI). 7.3. Preluarea, ambalarea și transportul deșeurilor periculoase.		
8. Laboratoarele de mediu – Facultatea de Inginerie, Universitatea Dunărea de Jos Galați. Cercetări de laborator și studii de caz privind determinare a poluării principalilor factori de mediu: apă, aer și sol.		
Bibliografie: www.sciencedirect.com		

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

Conținutul este în acord cu pregătirea care se asigură în acest domeniu viitorilor ingineri, la instituții de învățământ superior similare din țară și străinătate.
Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare și s-au încheiat convenții de practică cu diverse societăți din domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/Laborator/Proiect	- Gradul de asimilare a cunoștințelor. - Modul de utilizare a cunoștințelor fundamentale și de specialitate pentru interpretarea unor procese industriale concrete. - Prezentarea caietului de practica și calitatea argumentelor aduse ca răspuns la întrebările evaluatorului.	- <i>evaluare continuă</i> (prin metode orale și probe practice);	50%
		- <i>evaluare sumativă</i> (prin metode orale din tematica studiată).	50%
10.6 Standard minim de performanță			
◆ Cunoașterea și înțelegerea proceselor și tehnologiilor în urma vizitelor unor unități cu domeniul de activitate similar celui de studiu. ◆ Participarea la minim 80% din lucrările practice de laborator (sau vizite de practică) și predarea la timp a caietului de practică.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul proiectelor de mediu						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	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	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					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					10
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	,
4.2 de competențe	,

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	studiul bibliografiei minimale de către student, (dat în prelegerea anterioară) pentru tematica cursului; prezentare electronică cu explicații și expunere interactivă, studii de caz, acordarea de consultatii, dezbateri pe tema.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	însușirea lucrării (anterior orei de seminar), dobândirea competențelor practice, prelucrarea și interpretarea rezultatelor.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C5.1 Descrierea și aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor practice/ tehnologice/ ingineresti pentru determinarea stării calității mediului ✓ C5.4 Evaluarea calitativă și cantitativă a fenomenelor naturale și a activităților antropice asupra calității factorilor de mediu; ✓ C6.3 Identificarea și soluționarea, în condiții de asistență calificată, a unor situații de poluare;
Competențe	CT1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională ✓ CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Evaluarea activitatilor antropice asupra calitatii factorilor de mediu Insusirea modului de realizare a unui proiect de mediu
7.2 Obiectivele specifice	Identificarea în condiții de asistență calificată, a unor situații de poluare in vederea realizarii unui proiect de solutionare/prevenire

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Generalitati privind proiectele de mediu-definitii, semnificatie, caracteristici, scop, importanta,procese de baza, beneficii.	prelegere și explicații susținute de material didactic prezentat cu videoproiector,	2 ore
Principiile managementului proiectelor de mediu. Protectia mediului, conservarea si remedierea	Prelegere, explicații, dialog.	2 ore
Metodologia managementul proiectelor de mediu.Etapele proiectului de mediu-initiere, planificare, organizare, executie ,control, finalizarea, punerea in functiune, receptia	prezentare cu videoproiector, dialogul și dezbateră	8 ore
Instrumente și tehnici pentru managementul proiectelor de mediu- tehnici de planificarea activitatii, tehnici de estimare a costurilor, tehnici de planificare a resurselor, s.a.	prelegere și explicații susținute de material didactic prezentat cu videoproiector,	6 ore
Analiza proiectelor prin metodele PERT si CPM-prezentarea si explicarea metodelor, avantaje si dezavantaje ale metodelor, analiza activitatilor si analiza evenimentelor	Prelegere, explicații, dialog.	4 ore

Strategii eficiente de management a proiectelor de mediu	prezentare cu videoproiector, dialogul și dezbateră	2 ore
Evaluarea economica a proiectelor de mediu	prezentare cu videoproiector	2 ore
Consultarea publicului in proiectele de mediu	prezentare cu videoproiector	2 ore
Bibliografie [1] Sholarin, E.A.; Awange, J.L. <i>Environmental Project Mnagement, Principles,Methodology, and processes</i> , Hardcover 2015, ISBN 975-3-319-27649-6 [2] Mihăiescu, T., Mihăiescu R., 2012, Managementul realizării proiectelor, Ed. Bioflux Cluj-Napoca, ISBN 978-606-8191-41-6 [3] Mochal T, Krasnoff A (2010) Green project management: supporting ISO 14000 standard through project management process [electronic version]. http://greeneconomypost.com/green-projectmanagement- greenpm-iso-14000-11040.htm . Accessed 14 Oct 2014		
8. 2 Seminar/Laborator/Proiect	Metode de predare	Observații
Insusirea de termeni si definitii specifici managementului proiectelor de mediu	Definire si utilizare in constructii logice	2 ore
Planificarea in managementul proiectelor de mediu	Studiu de caz	2 ore
Organizarea in managementul proiectelor de mediu	Studiu de caz	2 ore
Executia proiectelor de mediu	Studiu de caz	4 ore
Controlul/verificarea in managementul proiectelor de mediu	Studiu de caz	2 ore
Planificarea resurselor	Studiu de caz	2 ore
Metoda caii critice in planificarea activitatilor	Studiu de caz	2 ore
Metoda de estimare a costurilor de sus in jos	Studiu de caz	2 ore
Analiza unor proiecte de mediu de remediere, protectie reconstructie	Studiu de caz	6 ore
Managementul proiectelor de mediu vs. Managementul de mediu-studiu critic	Dialog si dezbateră	2 ore
Colocviu		2 ore
Bibliografie [1] Sholarin, E.A.; Awange, J.L. <i>Environmental Project Mnagement, Principles,Methodology, and processes</i> , Hardcover 2015, ISBN 975-3-319-27649-6 [2] Mihăiescu, R., 2016, Managementul proiectelor de mediu, Note de curs [3] Mihăiescu, T., Mihăiescu R., 2012, Managementul realizării proiectelor, Ed. Bioflux Cluj-Napoca, ISBN 978-606-8191-41-6 [4] Mochal T, Krasnoff A (2010) Green project management: supporting ISO 14000 standard through project management process [electronic version]. http://greeneconomypost.com/green-projectmanagement- greenpm-iso-14000-11040.htm . Accessed 14 Oct 2014.		

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

Conținutul disciplinei asigură :

- ✓ însușirea competențelor de realizare și implementare a unui proiect de mediu
- ✓ pregătire de specialitate în managementul proiectelor de mediu;
- ✓ abilități de management.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- gradul de asimilare a cunoștințelor - folosirea în mod creativ a noțiunilor asimilate; - folosirea corectă a limbajului tehnic specific disciplinei	Examen	75%
10.5 Seminar/Laborator/Proiect	- capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea, lucrul în echipă; - Notele acordate pentru temele de casă; - Participarea la cercurile științifice studențești sau la sesiunile științifice studențești	Portofoliu și Colocviu	25%
10.6 Standard minim de performanță			
• cunoașterea generalităților privind proiectele de mediu • efectuarea lucrărilor pentru încheierea laboratorului cu nota 5 – minim 1 pct. • examinarea finală - minim 4 puncte			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Inginerie / Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Catedra	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria mediului
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Amenajări Hidrotehnice și Protecția Mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Utilaje specifice ingineriei mediului					
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V+P	2.7 Regimul disciplinei	Op

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 laborator+proiect	1+1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator + proiect	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					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	3+1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala curs dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	Laborator

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Competențe pentru participarea la proiecte importante sau faze ale unor contracte în domeniul ingineriei mediului.- crearea de competențe în ce privește conținutul disciplinei vis-a-vis de cunoștințele teoretice însușite la curs și a celor practice prezentate la laboratorul de utilaje specifice; Proiectarea tehnologică-economică și organizarea și conducerea procesului de execuție a unor lucrări de exploatare și întreținere a construcțiilor din domeniul ingineriei mediului. Recunoașterea elementelor și structurilor construcțiilor din domeniul ingineriei civile și impactul acestora asupra mediului înconjurător
--------------------------------	--

Competențe transversale	□ Aplicarea cunostintelor primite la curs si la seminar, cu profesionalism în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor. □ Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. □ Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională, continuă, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a cunostintelor primite si asupra celor mai noi realizari in domeniul ingineriei mediului..
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	În cadrul orelor de curs se urmărește însușirea de către studenți a aspectelor constructiv- tehnologice și de calcul pentru realizarea unui nivel de pregătire corespunzător, în domeniul ingineriei mediului. Cursul cuprinde descrierea, funcționarea și calculul principalilor parametri ai mașinilor și instalațiilor din domeniul ingineriei mediului. Scopul cursului este de a forma pe viitorii ingineri în domeniu, pentru conceperea de utilaje și instalații cu performanțe superioare și cu indicatorii tehnico-economici ceruți de ingineriei mediului
7.2 Obiectivele specifice	-expertizarea si evaluarea procesuala a tehnicilor si instrumentelor performante de investigare a capabilitatilor utilajelor si masinilor pentru ingineria mediului . - aprofundarea noilor concepte care privesc functionarea cu randamente maxime si consumuri specifice oprime a utilajelor si masinilor de procesare a deseurilor. -valorificarea creativa si cognitiva a potentialului acumulat, , in activitati de studiu individual; -promovarea progresului stiintific si a inovatiilor in domeniul ingineriei mediului -continuarea procesului de acumulare a cunostintelor prin iscrierea la masterat si doctorat.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1.Calculu general al unui utilaj mecanic. Calculul rezistentei la înaintare.	Prelegere	2ore
Cap.2 .Utilaje si instalatii mecanice pentru transportul continuu al materialelor		4ore
Cap.3. Calculul dinamic al unui echipament de transport- procesare pentru pentru materiale specific		2ore
Cap.4. Tipuri de alimentatoare.		4ore
Cap.5. Maruntitoare pentru materiale.		4ore
Cap.6. Taietoare, macinatoare si instalatii de sortare a materialelor.		4ore
Cap7. Instalatii Schredder pentru macinarea materialelor.		4ore
Cap.8. Elemente privind instalatiile de sortare automata a deseurilor.		2ore
Cap9. Fiabilitatea mașinilor și instalațiilor pentru ingineriei mediului.		2ore
Bibliografie		
[1] Note de curs – Utilaje specifice ingineriei mediului, 2023-2024.		
[2] Bailly G.C. - Recuperation et recyclage des dechet / Nuisance et Environnement nr.12/1994 [2] Binder K. - Valorificarea deșeurilor – Chemie Kunststoff, Aktuelle nr.3/1989		
[2]Oprescu I- Utilaj metalutgic. EDP Bucuresti 1997.		
[3]Tabara V, Catrina D.-Calculul , proiectarea si reglarea proceselor industriale.Ed.Tehn.Buc.1999. [8]OprescuI, Varcolacu N.-Utilajul si proiectarea sectoarelor metalurgiceE.D.P.Bucuresti 1998.		
[4]Renert M , Oprisan Ghe. Fiabilitatea utilajelor si instalatiilor industriale. Ed..Teh.Buc. 2011.		

8. 2 Seminar/Laborator/Proiect	Metode de predare	Observații
L1-transportor cu banda;2ore	se fac măsurători de parametri tehnologico- funcționali pe utilajele din laborator	determinări analitice si experimentale pe utilajele existente
L2-transportoare cu lanturi si role;/2ore	se fac măsurători de parametri tehnologico- funcționali pe utilajele din laborator	
L3-Amestecator tip tambur, cu sprijin pe role /2ore	se fac măsurători de parametri tehnologico- funcționali pe utilajele din laborator	
L4-transportor cu racleti si cu placi;/2ore	se fac măsurători de parametri tehnologico- funcționali pe utilajele din laborator	
L5-transportor elicoidal;/2ore	se fac măsurători de parametri tehnologico- funcționali pe utilajele din laborator	
L6-Elevator cu cupe cu descarcare gravitacionala si centrifugala;/2ore	se fac măsurători de parametri tehnologico- funcționali pe utilajele din laborator	
L7- Echipamente pentru sortarea materialelor ./2ore	se fac măsurători de parametri tehnologico- funcționali pe utilajele din laborator	
Proiect P1- transportor cu racleti; P2-Sortator cu banda de transport; P3-Amestecator tip tambur, cu sprijin pe role pentru deseuri P4-transportor cu placi; P5-transportor elicoidal; P6-compactator pentru materiale tip leoss.	Se vor proiecta principalii parametri constructivi si functionali pentru utilajele specifice.	
Bibliografie [1] Dragomir St, Vlad M. - Utilaje și instalații pentru depozitarea, prelucrarea și valorificarea deșeurilor, curs universitar, Ed. Universității “Dunărea de Jos” din Galați, 2001		

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

Continutul disciplinei Utilaje specifice ingineriei mediului, corespunde cerintelor comunitatii epistemice, angajatorilor si asociatiilor profesionale deoarece un inginer are nevoie de cunostintele specifice acestui curs pentru a face fata provocarilor din economia de piata. Cunostintele de utilaje si masini specifice procesarii deșeurilor si amenajarilor hidrotehnice implinesc formatia unui inginer adaptandu-l la noile cerinte din piata muncii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota acordată participarea activă în timpul cursurilor	Evaluare continuă	10
	Notele acordate pentru participarea la cercuri științifice și/sau la concursuri profesionale	Evaluare continuă	10

	Nota acordată la examinarea finală	Evaluare prin probă scrisă și orală	60
10.5 Seminar/laborator	Media notelor acordate la lucrări practice	Evaluare continuă (prin metode orale și probe practice)	10
10.6 Standard minim de performanță			
Taietoare, macinatoare si instalatii de sortare a materialelor. Instalatii Schredder pentru macinarea materialelor.			

FIȘA DISCIPLINEI

ANEXA nr. 3 la metodologie

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tratarea deșeurilor toxice și periculoase						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Op

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					4
Examinări					5
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual		33			
3.8 Total ore pe semestru		75			
3.9 Numărul de credite		3			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cursuri de chimie , fizică, ingineria mediului, politica si cadrul legislativ in domeniul deseurilor, ecotehnologii/tehnologii curate de proces, s.a.
4.2 de competențe	Competențe de informare și documentare în specialitate; realizarea de analize active si critice; operaționalizarea și aplicarea cunoștințelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Dotare sală curs cu videoproiector, calculator, tablă
5.2. de desfășurare a laboratorului	Dotare mese de laborator, aparatură specifică, echipamente si standuri experimentale, cuptoare, microscopae, balante analitice, etuvă, sticlărie de laborator, reactivi, echipament de protecție, calculatoare.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Explicarea mecanismelor, proceselor si efectelor de origine entropica sau naturala care determina si influenteaza poluarea mediului -1 credit C2. Gestionarea si solutionarea problemelor specifice de calcul tehnologic de mediu pentru dezvoltarea durabila- 1 credit C5. Controlul calitatii mediului evaluarea impactului si elaborarea de variante tehnologice cu impact redus asupra mediului in concordanta cu BAT/BREF si a legislatiei in vigoare-1 credit
--------------------------------	---

Competențe transversale	CT1 Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilității pentru deciziile luate și a riscurilor aferente CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei CT3 Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de 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
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	► Însușirea de către studenți a unor cunoștințe din domeniul managementului deșeurilor toxice și periculoase necesare perfecționării pregătirii unui inginer cu specializarea ingineria și protecția mediului în industrie. ► Înțelegerea necesității monitorizării și a gestionării în baza unei strategii la nivel național pe categorii de deșeuri și fluxuri specifice; ► Însușirea legislației și a regimului juridic al deșeurilor periculoase; ► Cunoașterea elementelor de bază în proiectarea și implementarea tehnologiilor de tratare a deșeurilor periculoase, promovarea celor mai bune tehnici și soluții ecologice. ► Însușirea cunoștințelor privitoare la deșeurile radioactive și a cadrului legislativ privind regimul depozitării și gestionării lor ► Dobândirea cunoștințelor de specialitate pentru implementarea unor tehnologii nepoluante de valorificare și eliminare în siguranța a deșeurilor toxice și periculoase
7.2 Obiectivele specifice	► Însușirea de către studenți a unor cunoștințe specifice din domeniul specializării ► Însușirea cunoștințelor legate de gestionarea deșeurilor toxice și periculoase ► Cunoașterea și însușirea noțiunilor specifice de: deșeu periculos și substanță periculoasă; caracteristici care le fac periculoase; clasificarea în baza Catalogului European al deșeurilor și a Listei deșeurilor inclusive a celor periculoase; noțiuni despre etichetarea și ambalarea deșeurilor și substanțelor toxice și periculoase. ► Dezvoltarea profesională prin însușirea și aplicarea legislației și a regimului juridic în depozitarea și transportul la nivel național și transfrontalier a deșeurilor periculoase ► Antrenarea în activități de identificare și monitorizare a surselor generatoare de deșeuri periculoase ► Proiectarea de tehnologii nepoluante în locul celor generatoare de deșeuri periculoase și studii de caz privind evaluarea impactului deșeurilor toxice și periculoase asupra mediului ► Însușirea tehnicilor de laborator privind măsurarea și aprecierea efectului toxic nociv al poluanților ► Formarea unei atitudini responsabile privind participarea, implicarea și înțelegerea noțiunilor teoretice și practice ale disciplinei; ► Valorificarea optimă a cunoștințelor prin angajarea în activități științifice, de cercetare contractuală, de cerc științific, mobilități, acțiuni de voluntariat și dezvoltarea cunoașterii în domeniu; ► Formarea de specialiști cu competență în domeniul ingineriei și protecției mediului

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Nr.ore
I. Introducere. Politica și cadrul legislativ european al managementului deșeurilor. Noțiunea de deșeurii și substanțe toxice și periculoase. Regimul juridic intern al produselor și substanțelor toxice și periculoase.	Prelegerea.Conversația euristica Explicația. Dezbaterea.	2

II. Strategia nationala de gestionare a deseurilor toxice si periculoase. 1. Obiective strategice generale. 2. Obiective strategice specifice pentru fluxuri de deseuri periculoase. 3. Instrumente si factori implicati pentru realizarea obiectivelor strategice de gestionare a deseurilor periculoase.	2
III. Clasificarea și caracterizarea deșeurilor periculoase (Catalogul european al deșeurilor/Lista deseurilor inclusiv deseuri periculoase).	4
IV. Etichetarea si ambalarea substantelor si preparatelor chimice periculoase.	2
V. Depozitarea, incinerarea si eliminarea finală a deseurilor toxice si periculoase.	4
VI. Transportul deseurilor si produselor toxice si periculoase. 1. Controlul transporturilor deseurilor pe teritoriul Romaniei. 2. Controlul transfrontalier al deseurilor periculoase si al eliminarii lor.	3
VII. Tehnologii si tehnici de tratare si valorificare a desurilor toxice si periculoase. 1. Tehnologii ecologice si biotehnologii pentru reducerea riscului de poluare a mediului. 2. Tehnici de prevenire si de reducere a emisiilor de compusi organici volatili in mediu inconjurator.	7
VIII Poluarea radioactiva și protecția împotriva radiațiilor. 1. Principiile si conditiile desfasurarii activitatii nucleare in Romania. 2. Gospodarirea in siguranta a deseurilor radioactive si a combustibilului nuclear uzat.	4
Bibliografie [1] Rojanschi, V; ș.a. Protecția și ingineria mediului, Editura Economică , București 2001 [2] Negulescu, M; ș.a. Protecția mediului înconjurător, Editura Tehnică, București, 1995. [3] Manual de implementare a legislației privind controlul poluării industriale și managementul riscului, Brussels, 1999. [4] Ionescu, C; Manoliu, M.- Politica și legislația europeană a mediului, Editura *H *G*A, București, 2000. [5] *** Deșeurile-restricție sau stimulent al dezvoltării- Simpozionul CMRM; București, 1993. [6] *** Gospod[r]irea de;eurilor-Buletin de informare INFOTERA, București, 1998. [7] Metall nr.6/1997 Unser Metall Recycling zu 100%, pag.398. [8] Vasilescu, E; Note de curs, 2006. [9] Vasilescu, E; Gheorghies, L; Papadatu C; Tratarea, și valorificarea deseurilor periculose si radioactive, Editura Fundației Universității "Dunărea de jos din Galați, 2006	
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare Observații/nr.ore
1. Identificarea deseurilor rezultate din activitati medicale. Caracterizare, exemplificare modalitati de colectare si eliminare finala	Explicația. Studiu de caz. 2
2. Categorii de deseuri periculoase industriale. Caracteristici si fluxuri specifice de gestionare	Explicația. Verificarea insusirii aspectelor teoretice 2
4. Tehnologii "curate" in industria vopselelor pe baza de solventi ce contin COV	Explicatia, Studiul de caz, Exemplificari 1
5. Tehnologii ecologice de valorificare a deșeurilor (catozi) de nichel la pulberi micronice de înaltă puritate	Experiment 2
6. Tehnologii de valorificare (regenerare) a uleiurilor uzate	Experiment , Exemplificari 1
7. Notiuni de dozimetrie. Controlul surselor si al deseurilor radioactive	Explicatii, Probleme aplicative. 1
8. Metode de determinare a activitatii unor surse de radiatii nucleareore	Explicatii, Probleme aplicative. 2

9. Interacțiunea radiatiilor cu substanta. Protectia in lucrarile cu surse radioactive	Explicatii	1
10. Studiul interactiunii radiatiilor beta cu substanta. Calculul ecranelor de protectie	Probleme aplicative.	1
Bibliografie [1] ***Manual de implementare a legislației privind controlul poluării industriale și managementul riscului, Brussels, 1999. [2] ***Poluanți organici persistenți în mediul înconjurător -Broșură informativă a asociației experților de mediu, 2003. urgă neferoasă, Editura Tehnică , București, 1964. [3] Vasilescu, E; Note de curs, 2006. [4] Vasilescu, E; Gheorghies, L; Papadatu C; Tratarea, și valorificarea deșeurilor periculoase si radioactive, Editura Fundației Universității "Dunărea de jos din Galați,2006.		

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele pregătirii unui specialist și a obținerii competențelor profesionale în domeniul programului de studii.
- Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri și consultări cu specialist, reprezentanți ai societăților de profil din domeniul programului de studiu.
- Cunoașterea proceselor ecologice de tratare și a tehnologiilor nepoluante de valorificare și eliminare în siguranța a deșeurilor toxice și periculoase înseamnă aprofundarea cunoștințelor și pregătirea superioară în domeniul managementului deșeurilor periculoase.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	ex. parțiale – nota acordată pentru frecvența și conduita la activități. – notele acordate pentru participarea la cercuri științifice și/sau la concursuri profesionale.	- <i>evaluare continuă</i>	40%
	- nota acordată la examinarea finală.	- evaluare sumativă (prin probe scrise din tematica studiată).	60%
10.5 Laborator	media notelor acordate la lucrări practice. – nota acordată pentru frecvența și conduita la activități. – nota acordată la colocviu de laborator.	<i>evaluare sumativă scris/oral;</i>	60%
	capacitatea de analiză, originalitate, creativitate, lucrul în echipă;	<i>evaluare continuă - oral;</i>	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Noțiuni de bază privind: Definirea deșeurilor și substanțe toxice și periculoase. Clasificarea și caracterizarea deșeurilor periculoase. Strategia națională de gestionare a deșeurilor toxice și periculoase			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Inginerie/ IMM
1.3 Catedra / Departamentul	IMM
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări Hidrotehnice și Protecția Mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Evaluarea impactului asupra mediului						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar, proiect							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E+P	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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 seminar/laborator	1+1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					22
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					3
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	4+1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Ecologie și protecția mediului - Programarea și utilizarea calculatoarelor
4.2 de competențe	Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Dotare sală curs cu videoproiector, tablă, cretă albă și colorată
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Dotare aparatură, sticlărie de laborator, reactivi, echipament de protecție.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- Definirea conceptelor fundamentale necesare pentru aplicarea teoriilor și metodologiei științifice de mediu. - Definirea conceptelor elementare legate de controlul calitatii mediului, evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de soluții tehnologice pentru prevenirea și combaterea poluării - Explicarea conceptelor de inginerie în elaborarea de procese tehnologice, bine definite, cu impact redus asupra mediului
Competențe transversale	- 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.)

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea modului de realizare a unui studiu de evaluare a impactului de mediu
7.2 Obiectivele specifice	Dezvoltarea capacității de lucru în echipă pentru a putea realiza un studiu de evaluare a impactului de mediu

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Evaluarea impactului de mediu (EIM)- definiții – 2 ore	prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, portofoliul, studiul bibliografiei	2 ore
Natura socială și politică a EIM – 2 ore		2 ore
Obiectivele și limitările EIM – 2 ore		2 ore
Instrumente în evaluarea impactului asupra mediului – 4 ore		4 ore
Evaluarea impactului de mediu în cazul activităților existente – 2 ore		2 ore
Evaluarea impactului de mediu în cazul activităților noi – 2 ore		2 ore
Tipuri de impacte analizate printr-o procedură de EIM și sfera de cuprindere a acestora – 2 ore		2 ore
Organizațiile și tipurile de personal implicate în EIM – 2 ore		2 ore
Metodologia și etapele evaluării impactului asupra mediului – 2 ore		2 ore
Evaluarea strategică a mediului (ESM) – 4 ore		4 ore
Metode si tehnici de cuantificare a impactului asupra mediului -) – 2ore		2 ore
Analiza DNSH – 2 ore		2 ore
Bibliografie - Stefan Balta – Note de curs -Rojanschi V. Evaluarea impactului ecologic – Univ. Ecologică Bucuresti 2000 -Rojanschi V. Protectia si ingineria mediului - Ed. Economica 1997 -Gheorghe Nica Poluarea în industria metalurgică si chimică – Ed.Performantica 1997		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Evaluarea impactului de mediu la construcția unui aeroport	dezbateră, studiul de caz, problematizarea, portofoliul, studiul bibliografiei	Studiu de caz
Analiza surselor de poluare industrială		Studiu de caz
Impactul poluării asupra mediului si sănătăii umane - posibilități de diminuare sau eliminare a impactului		Studiu de caz
Evaluarea impactului de mediu la o exploatare miniera de		Studiu de caz

suprafață		
Determinarea poluării sonore în mediu urban		
Metode de tratare a apelor		
Metode de tratare a solurilor poluate		
8.3. Proiect	Metode de predare	Observații
Efectuarea unui studiu de evaluare a impactului de mediu a unui proiect industrial. Se urmărește care este impactul asupra mediului în perioada de construcție, de exploatare și de închidere a unei activități industriale.	Studiu de caz	

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 face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota acordată participarea activă în timpul cursurilor	<i>evaluare continuă</i>	10
	Notele acordate pentru participarea la cercuri științifice și/sau la concursuri profesionale	<i>evaluare continuă</i>	10
	Nota acordată la examinarea finală	Evaluare prin probă scrisă și orală	60
10.5 Seminar/laborator	Media notelor acordate la lucrări practice	<i>evaluare continuă</i> (prin metode orale și probe practice)	10
	Nota acordată la colocviu de laborator	<i>evaluare sumativă</i> (prin metode orale din tematica studiată).	10
10.6 Standard minim de performanță			
• Obiectivele EIM • Evaluarea strategică a mediului • Analiza DNSH • prezenta la seminarii conform Regulamentului.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra	Ingineria Materialelor si Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Reglementări legislative și tehnice în protecția mediului						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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 seminar/laborator	1+1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14+14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					24
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					23
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală dotată cu calculator/laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Sală dotată cu calculator/laptop, videoproiector, colecție de legi

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• utilizarea adecvată a principiilor, conceptelor și noțiunilor specifice disciplinei; • însusirea legislației comunitare, a principiilor care acționează în acest domeniu, etapele din programul de acțiune pentru protecția mediului în Europa Centrală și de Est, Strategia Uniunii Europene în favoarea dezvoltării durabile; • cunoașterea problematicei specifice armonizării legislației românești cu reglementările juridice comunitare în domeniul protecției mediului. • explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale acestei discipline; • cunoașterea jurisprudenței și a dreptului comparat
Competențe transversale	• aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională; • aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate, acceptarea diversității de opinie; • 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.) • autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• cunoașterea, înțelegerea și utilizarea limbajului specific; • familiarizarea cu Instituțiile naționale și ale Uniunii Europene în general, precum și cu instituțiile care desfășoară o activitate specială pentru protecția mediului,
7.2 Obiectivele specifice	• explicare și interpretarea unor concepte, situații specifice disciplinei; aplicare, transfer și rezolvare de probleme (mai ales în cadrul etapelor); reflecție critică și constructivă (în cadrul proiectelor prezentate); • Să cunoască terminologia de specialitate utilizată în cadrul disciplinei; • Să demonstreze capacitatea de folosire adecvată a noțiunilor din cadrul disciplinei; • Să înțeleagă importanța studiilor de caz; • Să dezvolte deprinderi de utilizare corectă a instrumentelor legale în domeniul protecției mediului.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap. I. Scurt istoric al interesului față de protecția mediului. Rolul Organizației Națiunilor Unite în conturarea unei politici internaționale de mediu. Politica de protecție a mediului, strategii și programe de mediu în România (2 ore) Cap. II. Generalități Terminologie juridică și specifică dreptului mediului. Conceptul de protecție a mediului. Conceptul de „dezvoltare durabilă”. Fenomenul de „schimbare climatică”. Dreptul, instrument important al protecției mediului. Conștiința de mediu. (2 ore) Cap. III. Considerații teoretice privind dreptul mediului Conturarea dreptului mediului ca ramură autonomă de drept. Izvoarele dreptului mediului. Principiile dreptului mediului.	prelegere, conversație, argumentare	

Raportul de dreptul mediului. Răspunderea în dreptul mediului. (2 ore) Cap. IV. Autorități ale administrației centrale sau locale cu atribuții în domeniul protecției mediului (2 ore) Cap. V. Accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziei și accesul la justiție în probleme de mediu. (2ore) Cap. VI. Avize, acorduri, autorizații de mediu, (2 ore) Cap VII. Aspecte privind protecția juridică a diferitelor elemente de mediu (natural/artificial) (2 ore) Protecția juridică a solului și a subsolului. Protecția juridică a fondului forestier. Protecția juridică a apelor. Protecția juridică a atmosferei.Regimul juridic al ariilor protejate și a monumentelor naturii. Protecția juridică a faunei terestre.		
Bibliografie 1. Duțu, M., Dreptul internațional al mediului, Editura Economică, București, 2004. 2. Petrecu-Mag, R. M., (2008), Politici, institutii și legislație pentru mediu, Editura AcademicPres, Cluj-Napoca. 3. Institutul European din România, (2003) 4. Politica de mediu, Seria Micromonografii - Politici Europene, Bucuresti. 5. Lupan, E., Tratat de dreptul protecției meidului, Editura C.H.Beck, București.		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Protecția atmosferei (2 ore) 2. Protecția apei (2 ore) 3. Protecția solului și subsolului (2 ore) 4. Protecția juridică a fondului forestier național (2 ore) 5. Protecția florei și faunei (2 ore) 6. Protecția așezărilor umane (2 ore) 7. Impactul factorilor naturali și antropici asupra mediului, (2 ore)	Dezbateri bazate pe referatele repartizate spre pregătire studenților.	
Bibliografie 1. Duțu, M., Dreptul internațional al mediului, Editura Economică, București, 2004. 2. Petrecu-Mag, R. M., (2008), Politici, institutii și legislație pentru mediu, Editura AcademicPres, Cluj-Napoca. 3. Institutul European din România, (2003) 4. Politica de mediu, Seria Micromonografii - Politici Europene, Bucuresti. 5. Lupan, E., Tratat de dreptul protecției meidului, Editura C.H.Beck, București.		

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

- Conținutul disciplinei prezintă orientările moderne și cele mai bune practici din domeniul legislației de mediu
- Din analiza opiniilor formulate de angajatori privind competențele formației de specialiști a rezultat un grad ridicat de apreciere a profesionalismului acestora, ceea ce confirmă faptul că, structura și conținutul curriculei 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	• verificarea gradului de sistematizare și utilizare a noțiunilor însușite • gradul de asimilare a terminologiei de	Examen scris	60%

	specialitate		
10.5 Seminar/laborator	• înțelegerea problematicilor și explicarea fenomenelor	Conversație	40%
10.6 Standard minim de performanță:			
▪ cunoașterea terminologiei de specialitate ▪ cunoașterea legislației de bază.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina							
2.1 Denumirea disciplinei		Regularizări de râuri si îndiguiri					
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire semănării/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutorat					11
Examinări					2
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	· Materiale de construcții, Hidraulică, Mecanica fluidelor, Infografica, Geologie
4.2 de competente	Noțiuni elementare de la disciplinele enumerate mai sus

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	· Dotare Media și tabla. · Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	· Dotare Media și tabla, echipamente specifice de investigare, planuri de situație, calculatoare, · Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1 Descrierea și aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor practice, tehnologice și inginerești pentru menținerea stării calității mediului, întrucât apa, ca factor de mediu, poate genera efecte dăunătoare asupra habitatului uman. Se are în vedere explicarea și interpretarea comportamentului apei din apele de suprafață, prin utilizarea conceptelor teoretice, precum și prin exemplificarea acestora în procesul de formare a competențelor practice de calcul și proiectare a construcțiilor și lucrărilor de regularizare și de îndiguire a râurilor- 2 credit; CP2 Definirea și utilizarea terminologiei specifice inginerești, în conexiune cu terminologia multidisciplinară specifică domeniului ingineria mediului, prin însușirea de către studenți a cunoștințelor generale de hidraulică, referitoare la curenți cu nivel liber, mișcarea aluviunilor, racordarea biefurilor, salt hidraulic și disiparea energiei, precum și cunoștințe de materiale de construcții și de tehnologie a lucrărilor de construcții – 2 credite.'
competențe transversale	CT1. Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente - 0,5 credite; CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei - 0,5 credite.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Introducerea noțiunilor fundamentale ale disciplinei, ce țin de lucrările de regularizare a cursurilor de apă. Însușirea modului de proiectare a traseului regularizat al unui curs de apă, pentru o mai bună cunoaștere a metodologiei de proiectare, dar și pentru a se dobândi cunoștințele necesare în vederea citirii corecte a planșelor de execuție
7.2 Obiectivele specifice	Disciplina de Regularizări de râuri își propune să aducă spre cunoștința studentului de la specializarea amenajari hidrotehnice și protecția mediului noțiuni legate de modul de regularizare a albiilor râurilor prin lucrările ce se pot proiecta, respectiv executa, specifice zonării râurilor. Studentul dobândește cunoștințe privind proiectarea, respectiv cunoștințe ce țin de modul de execuție al lucrărilor de regularizare cu caracter local din dreptul prizelor de apă, a podurilor, digurilor, etc. În cadrul disciplinei se prezintă și tipurile de protecții ce se realizează pentru consolidarea malurilor unui curs de apă

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere - Noțiuni introductive (Obiectivele regularizării albiilor. Scurt istoric al lucrărilor de amenajare a albiilor râurilor. Principii și metode actuale de regularizare a albiilor râurilor)	Prelegerea, conversația, prezentarea logică și deductivă, metode pentru dezvoltarea gândirii analitice, metode lucru în grup	2 ore
3. Aluviunile (Mecanismul general al mișcării aluviunilor. Caracteristicile aluviunilor. Mecanismul transportului aluvionar. Formule de calcul al transportului aluviunilor prin târâre și a aluviunilor în suspensie. Debitul solid total. Ecuația generală a deformației albiei).		4 ore
3. Dinamica albiilor de râuri. (Procese de albie. Debitul de formarea albiei. Definirea albiilor stabile. Profilul longitudinal al albiilor râurilor. Secțiunea transversală stabilă a albiilor. Traseul râurilor.		4 ore

4. Construcții și lucrări de regularizare (Principii și metode de proiectare și dimensionare a lucrărilor de regularizare a albiilor de râuri. Secțiunea transversală a albiei regularizate. Clasificarea lucrărilor de regularizare a albiilor râurilor. Tipuri de lucrări. Apărări de maluri. Calcule de dimensionare și stabilitate. Epiuri, diguri longitudinale și de închidere, traverse de compartimentare și colmatare, praguri, tăieri de coturi și rectificări de albie. Regularizarea râurilor în zona podurilor și a prizelor)		4 ore
5. Îndiguiuri (Necesitatea măsurilor de combatere a inundațiilor. Principalele metode de combatere a inundațiilor. Oportunitatea îndiguirilor. Clasificarea digurilor. Criterii privind dimensionarea digurilor. Stabilirea cotei suprafeței libere. Dimensionarea digurilor. Lucrări speciale de protecție a digurilor. Avarii ale lucrărilor de îndiguire)		4 ore
6. Execuția lucrărilor de regularizări de albie de râuri și îndiguiuri (Generalități. Tehnologii de execuție a lucrărilor de îndiguiuri și regularizări de albie de râuri. Condiții de execuție prevăzute în caietul de sarcini. Rolul tehnologiilor moderne în creșterea eficienței lucrărilor. Măsuri pentru protecția muncii și PSI la lucrările de		4 ore
7. Exploatarea lucrărilor de regularizare a albiilor de râuri și îndiguiuri. (Organizarea acțiunilor de apărare împotriva inundațiilor. Lucrări și măsuri pentru prevenirea și combaterea revărsării cursurilor de apă. Măsuri preventive de combatere a inundațiilor. Măsuri operative în timpul inundațiilor. Măsuri de refacere după trecerea inundațiilor. Conținutul planurilor de apărare împotriva inundațiilor și ghețurilor. Urmărirea comportării în exploatarea lucrărilor de regularizări și îndiguiuri. Conținutul planului de avertizare – alarmare. Dotarea cu materiale și mijloace de apărare operativă împotriva inundațiilor și ghețurilor)		4 ore
8. Cadastrul apelor din România. (Generalități. Istoric. Organizarea		2 ore
Bibliografie: 1. Mițosu, C., Marin G., Ingineria râurilor. Regularizarea albiilor râurilor și îndiguiuri, Editura BREN, București, 1999; 2. Giurma, I., Sisteme de gospodărire a apelor, Ed. Ceram, 2000; 3. M. Orlescu, Hidrotehnică generală, Ed. Orizonturi Universitare, Timișoara, 2001; 4. Dobrescu C.F., Regularizări de râuri și îndiguiuri, note de curs electronic (ppt/pdf) platforma Teams.		
8. 2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Încadrarea în clase de importanță a lucrărilor de regularizare (îndiguire) pentru obiectivul de apărare, alegerea debitelor de calcul	Prezentarea logică și deductivă, metode pentru dezvoltarea gândirii analitice, metode lucru în grup	4 ore
2. Calculul hidraulic în regim natural pentru debitul mediu, debitul de calcul și cel de verificare		4 ore
3. Trasarea nivelelor calculate pe profil longitudinal și pe profile transversale		4 ore
4. Trasarea curbei de inundabilitate pe planul de situație, alegerea soluției de regularizare (îndiguire) după caz		4 ore
5. Dimensionarea secțiunii de regularizare (îndiguire) după caz;		4 ore
6. Trasarea elementelor regularizării pe planul de situație, pe profil longitudinal și pe profile transversale		4 ore

7. Identificarea zonelor pentru lucrările de apărare de mal, alegerea soluției de apărare de mal, dimensionarea elementelor apărării de mal.		4 ore
Bibliografie: 1. Mițosu, C., Marin G., Ingineria râurilor. Regularizarea albiilor râurilor și îndiguiri, Editura BREN, București, 1999; 2. Giurma, I., Sisteme de gospodărire a apelor, Ed. Ceram, 2000; 3. M. Orlescu, Hidrotehnică generală, Ed. Orizonturi Universitare, Timișoara, 2001; 4. Dobrescu C.F., Regularizări de râuri și îndiguiri, note de curs electronic (ppt/pdf) platforma Teams.		

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

Cursul și aplicațiile sale oferă noțiunile teoretice specifice calificărilor (conform COR): Consilier ecolog (221113); Profesor în învățământul gimnazial (232201); Monitor mediu înconjurător (242311); Inspector pentru conformare ecologică (242312); Responsabil de mediu (242316); Inspector protecția mediului (242318); Specialist în managementul deșeurilor (242319); Analist de mediu (244203); Inginer de cercetare în ingineria sanitară și protecția mediului (251210); Asistent de cercetare în ecologie și protecția mediului (254112).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-Cunoașterea și înțelegerea în întregime a cursului -Folosirea în mod creator a noțiunilor asimilate; -Folosirea corectă a limbajului specific disciplinei	<i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	60%
	- Capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea -Participarea la cercurile științifice studențești sau la sesiunile științifice studențești	<i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale. Utilizarea Platformei	20%
		online Microsoft Teams, dacă este cazul.	
10.5 Seminar/laborator	Însușirea metodologiei, operarea corectă a echipamentelor și interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obținute la ședințele de lucrări practice de la seminar;	<i>evaluare continuă</i> prin metode orale și probe practice. Utilizarea Platformei online Microsoft Teams, dacă este cazul.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Participarea la 50% din activitățile didactice și însușirea noțiunilor minime de bază după cum urmează: • Clasificarea lucrărilor de regularizare de râuri, cunoașterea principiilor de bază pentru regularizarea râurilor. • Definiția lucrărilor de îndiguire și a digurilor, clasificarea digurilor, cunoașterea elementelor componente ale îndiguirii. • Cunoașterea în linii mari a elementelor de bază, respectiv a noțiunilor ce țin de proiectarea unui tronson curs de			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii de tratare și valorificare a deșeurilor						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					23
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					24
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Știința materialelor, fizică, chimie și ecologie.
4.2 de competențe	- Noțiuni de bază despre managementul integrat al deșeurilor. - Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă, videoproiector și PC.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala de laborator didactic / 25 studenți / grupă / expuneri, discuții interactive, investigații pe probe din teren și lucrări practice.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea adecvată a limbajului specific disciplinei de tehnologii de tratare și valorificare a deșeurilor. • Definirea conceptelor și metodelor de tratare și valorificare necesare în procesul decizional pentru organizațiile care gestionează deșeuri. • Analiza, sinteza și comunicarea informațiilor cu caracter științific din domeniul disciplinei. • Identificarea, gestionarea și generarea ideilor noi în soluționarea problemelor generate de deșeuri. • Aplicarea principiilor și metodelor specifice de bază necesare în procesul de tratare și valorificare a deșeurilor. • Utilizarea de criterii și metode standard de evaluare a procesului decizional în organizații. • Conceperea și implementarea planurilor, strategiilor și politicilor de gestionare, tratare și valorificare a deșeurilor la diferite nivele în organizații private și guvernamentale.
Competențe transversale	• Asumarea responsabilităților profesionale și administrative reieșite din fișa postului inclusiv respectarea normelor de etică și deontologie profesională. • Manifestarea unui interes real în recunoașterea și promovarea unui comportament etic, esențial pentru proiectele din domeniul tehnologii de tratare și valorificare a deșeurilor. • Utilizarea eficientă a competențelor echipei, stimularea sinergiilor și solidaritatea în asumarea responsabilităților. • Identificarea unor metode și tehnici eficiente de învățare pe tot parcursul vieții, în vederea formării și dezvoltării profesionale continue.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• În urma parcurgerii atente a conținutului disciplinei studenții trebuie să fie familiarizați cu conceptele de bază ale tehnologiilor de tratare și valorificare a deșeurilor. Aceștia trebuie să cunoască obiectul de studiu și conținutul acestei discipline. • Studenții vor fi familiarizați cu fluxurile și cantitățile de deșeuri generate la nivel național și internațional. • Identificarea alternativelor optime în vederea soluționării problematicei generării de deșeuri. • Studenții vor fi informați și responsabilizați în vederea participării la acțiuni de colectare selectivă și tratare a deșeurilor, în scopul valorificării acestora.
7.2 Obiectivele specifice	• Dobândirea capacității de a cunoaște diferențele dintre tipurile de deșeuri generate. • Posibilitatea elaborării unor opinii personale legate de gestionarea adecvată a deșeurilor. • Recunoașterea rolului și importanței studierii tehnologiilor de tratare și valorificare a deșeurilor, pentru sănătatea populației și a mediului.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Conceptul de deșeu. Deșeurile menajere – o problemă esențială asupra componentelor mediului. Surse antropice de deșeuri. Clasificarea după sursa de generare, compoziție, posibilități de refolosire și gradul de agresivitate față de mediu a deșeurilor.	Prelegere, prezentare MS Office Power Point, materiale video.	2 ore
2. Proprietățile fizice, chimice și energetice ale deșeurilor menajere solide. Greutatea specifică, umiditatea, densitatea, mărimea și distribuția particulelor, compoziția chimică și puterea calorică a deșeurilor.	Prelegere, prezentare MS Office Power Point, materiale video.	2 ore
3. Organizarea activității de colectare a deșeurilor menajere	Prelegere, prezentare	2 ore

solide. Colectarea non-selectivă. Colectarea selectivă. Colectarea „din poartă în poartă”. Europubele și containere mobile. Colectarea directă cu vehicule. Stații de transfer.	MS Office Power Point, materiale video.	
4. Transportul deșeurilor menajere solide. Stabilirea traseelor de colectare optime și a frecvențelor de colectare. Stabilirea vehiculelor pentru transportarea deșeurilor în funcție de fracțiile de deșeuri colectate.	Prelegere, prezentare MS Office Power Point, materiale video.	2 ore
5 - 6. Metode principale de tratare și valorificare a deșeurilor menajere solide. Tratarea preliminară a deșeurilor prin mărunțire, cernere, compactare, aglomerare, spălare și curățire.	Prelegere, prezentare MS Office Power Point, materiale video.	4 ore
7. Tratarea fizică a deșeurilor. Sortarea deșeurilor. Tehnici de compactare și balotare a deșeurilor. Tratarea chimică a deșeurilor.	Prelegere, prezentare MS Office Power Point, materiale video.	2 ore
8. Tratarea biologică a deșeurilor. Compostare. Fermentare. Producerea de biogaz.	Prelegere, prezentare MS Office Power Point, materiale video.	2 ore
9. Tratarea termică a deșeurilor: incinerare, piroliză, gazeificare.	Prelegere, prezentare MS Office Power Point, materiale video.	2 ore
10. Fracțiile reciclabile din deșeurile menajere solide. Deșeurile de hârtie și carton - clasificare. Valorificarea deșeurilor din hârtiei și carton. Pașii procesului și echipamente.	Prelegere, prezentare MS Office Power Point, materiale video.	2 ore
11. Deșeurile de sticlă - clasificare. Descrierea procesului de reciclare a deșeurilor de sticlă. Aplicații specifice ale sticlei reciclate.	Prelegere, prezentare MS Office Power Point, materiale video.	2 ore
12. Deșeurile de mase plastice - clasificare. Valorificarea deșeurilor din mase plastice.	Prelegere, prezentare MS Office Power Point, materiale video.	2 ore
13. Deșeurile biodegradabile - clasificare. Soluțiile de recuperare/reciclare și de reducere a materiilor biodegradabile trimise spre depozitare finală: compostarea (degradare aerobă) – cu producere de compost utilizabil; degradare anaerobă cu producere de gaz utilizabil; tratare termică; tratare mecano-biologică (degradare aerobă) – cu producere de deșeuri stabilizate, depozitabile.	Prelegere, prezentare MS Office Power Point, materiale video.	2 ore
14. Deșeurile din construcții și demolări - clasificare. Fluxul de gestionare și valorificare a deșeurilor din construcții și demolări.	Prelegere, prezentare MS Office Power Point, materiale video.	2 ore
Bibliografie [1] Radu V. Pascu , <i>Managementul deșeurilor</i> , Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu – 2009, ISBN 978-973-739-717-1. [2] Knut Sander, Dirk Jepsen, Stephanie Schilling, Christian Tebert , <i>Definition of waste recovery and disposal operations - Part A - Recovery and disposal operations - Final report March 2004</i> . [3] Yuan Guangyu , <i>Disposal of solid wastes</i> , Point Sources of Pollution: Local Effects and it's Control – Vol. I - Disposal of Solid Wastes, ©Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS). [4] Atul Kumar, S.R. Samadder , <i>A review on technological options of waste to energy for effective management of municipal solid waste</i> , Waste Management 69 (2017) 407–422.		

[5] Sathish Paulraj Gundupalli, Subrata Hait, Atul Thakur, <i>A review on automated sorting of source-separated municipal solid waste for recycling</i>, Waste Management 60 (2017) 56–74. [6] Kim Ragaert, Laurens Delva, Kevin Van Geem, <i>Mechanical and chemical recycling of solid plastic waste</i>, Waste Management 69 (2017) 24–58. [7] Lei Gu, Togay Ozbakkaloglu, <i>Use of recycled plastics in concrete: A critical review</i>, Waste Management 51 (2016) 19–42. [8] Ilpo Ervasti, Ruben Miranda, Ilkka Kauranen, <i>Paper recycling framework, the “Wheel of Fiber”</i>, Journal of Environmental Management 174 (2016) 35–44. [9] M.D. Bovea, J.C. Powell, <i>Developments in life cycle assessment applied to evaluate the environmental performance of construction and demolition wastes - Review</i>, Waste Management 50 (2016) 151–172. [10] Chukwudi O. Onwosi, Victor C. Igbokwe, Joyce N. Odimba, Ifeanyichukwu E. Eke, Mary O. Nwankwoala, Ikemdinachi N. Iroh, Lewis I. Ezeogu, <i>Review - Composting technology in waste stabilization: On the methods, challenges and future prospects</i>, Journal of Environmental Management 190 (2017) 140–157.		
8.2 Seminar/Laborator/Proiect	Metode de predare	Observații
8.2.1. Protecția muncii. Tematica lucrărilor de laborator. Norme de tehnica securității în laborator. Sticlărie, echipamente și aparatură laborator. Modul de efectuare a unei bibliografii științifice. Studiu de caz aplicativ la metode de tratare a deșeurilor menajere solide. librării, ScienceDirect, etc. Sinteza unei tematici bibliografice.	Explicația. Conversația. Problematizarea.	2 ore
8.2.2. Aplicații sub formă de probleme care au ca subiect procesarea deșeurilor menajere solide.	Probleme aplicative. Explicația. Rezolvarea.	2 ore
8.2.3. Estimarea compoziției chimice a unei probe de deșeu solid prin operații de sortare, cântărire și analize elementare. Analiza deșeurilor servește ca punct de pornire pentru proiectarea stațiilor de tratare a deșeurilor, planificarea tehnică și estimarea costurilor.	Experiment. Demonstrație. Lucrare practică. Explicația. Interpretarea.	2 ore
8.2.4. Amplasarea, construcția și exploatarea unei rampe ecologice de depozitare a deșeurilor urbane	Dezbateri. Teme individuale pe grupe de lucru. Discuții.	6 ore
8.2.5. Generarea levigatului într-un depozit de deșeuri. - determinarea pH-ului levigatului; - determinarea conductivității, a salinității și a solidelor total dizolvate; - determinarea turbidității și a densității levigatului; - determinarea conținutului de oxigen dizolvat din levigat; - compoziție elementală.	Experiment. Demonstrație. Lucrare practică. Explicația. Interpretarea	6 ore
8.2.6. Metode utilizate pentru estimarea cantității deșeurilor municipale. Bilanț de materiale.	Expunere. Teme individuale pe grupe de lucru. Discuții.	2 ore
8.2.7. Prezentare de utilaje moderne de colectare și transport deșeuri menajere, sortare, balotare stocare intermediară. Prezentare de incineratoare de deșeuri.	Expunere. Prezentări video și multimedia. Discuții.	2 ore
8.2.8. Nămoluri rezultate de la stațiile de epurare orășenești. - determinarea pH-ului; - determinarea conductivității, a salinității și a solidelor total dizolvate; - determinarea turbidității și a densității; - determinarea conținutului de oxigen dizolvat; - compoziție elementală după deshidratare.	Experiment. Demonstrație. Lucrare practică. Explicația. Interpretarea.	4 ore
8.2.9. Prezentarea dosarului cu lucrări de laborator,	Explicația.	2 ore

probleme aplicative și grafice. Colocviu de laborator.	Conversația	
Bibliografie [1] C. Muntean, A. Negrea, L. Lupa, M. Ciopec, <i>Analiza chimică și fizico-chimică cu aplicații în protecția mediului</i>, Editura Politehnica Timisoara, 2009. [2] Camelia Căpățână, <i>Tehnologii și echipamente pentru gestionarea deșeurilor</i>, Academica Brâncuși, 2010, ISBN: 9731443665. [3] L. Bengtsson, P.O.Seman, <i>Waste management and recovery. Landfilling</i>. First edition. Editor. William Hogland, LTH, Lund, 1996. [4] Pubali Mandal, Brajesh K. Dubey, Ashok K. Gupta, <i>Review on landfill leachate treatment by electrochemical oxidation: Drawbacks, challenges and future scope</i>, Waste Management 69 (2017) 250–273. [5] Radu V. Pascu, <i>Managementul deșeurilor</i>, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu – 2009, ISBN 978-973-739-717-1. [6] Knut Sander, Dirk Jepsen, Stephanie Schilling, Christian Tebert, <i>Definition of waste recovery and disposal operations - Part A - Recovery and disposal operations - Final report March 2004</i>.		

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

Cursul și lucrările de laborator prezintă conceptele de bază ale tehnologiilor de tratare și valorificare a deșeurilor municipale solide, precum și utilizarea metodelor adecvate pentru tratarea acestora, astfel încât conținutul disciplinei a fost corelat cu așteptările angajatorilor de profil. De asemenea, aplicații practice redau o serie de exemple de calcul și exerciții cu scopul familiarizării studenților cu o serie de evaluări cantitative a diverselor tipuri de deșeuri și a efectelor pe care le aduc mediului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	–Subiecte teoretice. –Teme individuale. –Nota acordată la lucrări practice. –Nota acordată pentru frecvența și conduita la activități. –Notele acordate pentru participarea la cercuri științifice și/sau la concursuri profesionale. –Nota acordată la examinarea finală.	- evaluare continuă (prin metode orale, probe scrise, practice);	40%
		- evaluare sumativă (prin probe scrise / orale din tematica studiată).	60%
10.5 Seminar/Laborator/Proiect	–Media notelor acordate la lucrări practice. –Nota acordată pentru frecvența și conduita la activități. –Nota acordată la colocviu de laborator.	- evaluare continuă (prin metode orale și probe practice);	60%
		- evaluare sumativă (prin metode orale din tematica studiată).	40%
10.6 Standard minim de performanță pentru nota 5			
♦ Definiția conceptului de deșeu. ♦ Definiția termenilor: compostare. Fermentare, producere de biogaz, piroliză, incinerare . ♦ Clasificarea deșeurilor neferoase.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	IMM
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii de tratare si valorificare a deeurilor						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E, P	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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 seminar/laborator	1L+1P
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	3+1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs, PC, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator Sala AN 208

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- Utilizarea cunoștințelor științifice de bază în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei mediului - Definirea conceptelor elementare legate de cunoașterea și utilizarea corectă a noțiunilor de deșeu, când un material devine deșeu și când încetează să mai fie considerat deșeu prin transformare în material reciclat; - Definirea conceptelor elementare legate de reciclarea și valorificarea deșeurilor metalice. Interpretarea teoriilor, modelelor și metodelor elementare utilizate în procesul tehnologic de valorificare a deșeurilor metalice.
Competențe transversale	- Valorificarea creativă și cognitivă a potențialului tehnic acumulat; - Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor; - Manifestarea unei atitudini pozitive, creative față de realizările tehnico – științifice în domeniul ingineriei mediului.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea viitorilor ingineri în specializarea Ingineria Mediului cu competențe în tehnologiile de tratare și valorificare a deșeurilor
7.2 Obiectivele specifice	Definirea deșeurilor metalice și a proceselor de tratare și valorificare specifice. Elaborarea de studii privind deșeurile metalice specifice și stabilirea unei soluții tehnologice de tratare și valorificare (în concordanță cu BAT/BREF)

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Deșeuri. Material reciclat: noțiuni, definiții, clasificări, cadru legislativ. Reciclare. Valorificare. Tratare: definiții, responsabilități, efecte. Deșeuri feroase: noțiuni, definiții, clasificări, avantajele reciclării. Relația dintre producția de oțel și consumul de deșeuri.	Prelegerea, explicația, conversația euristică	2 ore
Caracterizarea deșeurilor feroase. Surse de deșeuri. Materiale feroase din industria metalurgică, din industria prelucrătoare, din alte domenii industriale. Materiale feroase vechi din alte utilizări	Prelegerea, explicația, conversația euristică	2 ore
Valorificarea deșeurilor feroase: Condiții de calitate pentru deșeurile feroase utilizate la elaborarea oțelurilor. Operații de prelucrare primară (detectarea contaminării radioactive, controlul pirotehnic, sortarea în funcție de proprietățile fizice și chimice, pregătirea dimensională) și secundară (purificarea prin metode chimice, termice sau altele în scopul reducerii conținutului de materiale și elemente dăunătoare).	Prelegerea, explicația, conversația euristică	4 ore
Valorificarea deșeurilor de cupru și aliaje cu bază de cupru: prepararea, topirea, rafinarea.	Prelegerea, explicația, conversația euristică	2 ore
Valorificarea deșeurilor de aluminiu și aliaje cu bază de aluminiu	Prelegerea, explicația, conversația euristică	2 ore
Valorificarea zgurilor metalurgice. Zguri siderurgice: caracterizare, proprietăți, domenii de utilizare. Tehnologii de tratare și valorificare a zgurilor de furnal și de oțelărie	Prelegerea, explicația, conversația euristică	4 ore
Tratarea și valorificarea deșeurilor cu conținut de metale valoroase, recuperate din fluxurile metalurgiei feroase. Caracterizare, surse.		2 ore

Tratarea și valorificarea prafurilor și șlamurilor din industria metalurgică. Prepararea mecanică și termică (brichetarea, peletizarea, sinterizarea)	Prelegerea, explicația, conversația euristică	2 ore
Recuperarea metalelor prin procedee pirometalurgice	Prelegerea, explicația, conversația euristică	4 ore
Recuperarea elementelor utile prin procedee hidrometalurgice	Prelegerea, explicația, conversația euristică	4 ore
Bibliografie A. Ciocan <i>Reciclarea deșeurilor de telefoane mobile</i>, Editura University Press, Galati, 2017, ISBN 978-606-696-076-2. A. Ciocan, <i>Valorificarea deșeurilor metalice. Procese și tehnologii</i>, Editura University Press, Galati, 2008, ISBN 978-973-88413-2-1. A. Ciocan, <i>Valorificarea deșeurilor. Tehnologii de prelucrare și valorificare a deșeurilor de cabluri de cupru</i>, Ed. Fundația Științifică Metalurgia Română, București, 2004; ISBN 973-8151-29-5. A. Ciocan, <i>Valorificarea deșeurilor. Tehnologii de prelucrare și valorificare a deșeurilor de aluminiu</i>, Editura Fundația Științifică Metalurgia Română, București, 2003; ISBN 973-8151-18-X, 164. A. Ciocan, <i>Valorificarea deșeurilor mărunte și pulverulente generate în siderurgie</i>, Grupul Editorial NAȚIONAL, Editura pentru Științe Naționale, 2003; ISBN 973-8194-90-3. C. Căpățînă, C. Racoveanu, <i>Resurse naturale și utilizarea lor. Valorificarea deșeurilor în industrie</i>, MATRIX ROM, București, 2007 C. Căpățînă, C. Racoveanu, <i>Depozitarea, tratarea și reciclarea deșeurilor și materialelor recuperabile</i>, MATRIX ROM, București, 2009		
8. 2 Seminar/Laborator/Proiect	Metode de predare	Observații
Laborator		
Valorificarea deșeurilor rezultate din operațiile de prelucrare mecanică și metalurgică	explicația, dezbateră, metode de lucru în grup și individual	4 ore
Tratamentul deșeurilor feroase cu acoperiri protective în vederea îmbunătățirii calității și minimizării emisiilor poluante	explicația, dezbateră, metode de lucru în grup și individual	2 ore
Studii de caz privind tratarea și valorificarea deșeurilor tipice din aplicații specifice: automobile, conductori, ambalaje, DEEE	explicația, dezbateră, metode de lucru în grup și individual	4 ore
Studiul proprietăților zgurilor metalurgice (caracteristici fizice, chimice, mineralogice) și alegerea soluției de valorificare	explicația, dezbateră, metode de lucru în grup și individual	2 ore
Caracterizarea deșeurilor cu conținut de elemente utile colectate din instalațiile de epurare a gazelor arse (praf, șlam)	explicația, dezbateră, metode de lucru în grup și individual	2 ore
Proiectarea unui flux tehnologic de tratare și valorificare a unui deșeu tipic	dezbateră, lucru individual	14 ore
Bibliografie A. Ciocan, <i>Valorificarea deșeurilor metalice. Procese și tehnologii</i>, Editura University Press, Galati, 2008, ISBN 978-973-88413-2-1. A. Ciocan, <i>Valorificarea deșeurilor. Tehnologii de prelucrare și valorificare a deșeurilor de cabluri de cupru</i>, Ed. Fundația Științifică Metalurgia Română, București, 2004; ISBN 973-8151-29-5. A. Ciocan, <i>Valorificarea deșeurilor. Tehnologii de prelucrare și valorificare a deșeurilor de aluminiu</i>, Editura Fundația Științifică Metalurgia Română, București, 2003; ISBN 973-8151-18-X, 164. A. Ciocan, <i>Valorificarea deșeurilor mărunte și pulverulente generate în siderurgie</i>, Grupul Editorial NAȚIONAL,		

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

Disciplina urmărește dobândirea competențelor necesare stabilirii fluxurilor de operații de tratare și valorificare a deșeurilor metalice. Valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice și abordarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific și profesie.
Conținutul disciplinei este în acord cu opiniile și cerințele cadrelor didactice cu preocupări în domeniu și a specialiștilor din unitățile de profil

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Gradul de înțelegere, interpretare și asimilare a cunoștințelor - Folosirea în mod creativ a noțiunilor asimilate - Folosirea corectă a limbajului tehnic specific disciplinei	- <i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale.	- 75%
10.5 Seminar/Laborator/Proiect	- Interpretarea corectă a noțiunilor, caracteristicilor deșeurilor și soluțiilor de tratare și valorificare prezentate în ședințele de lucrări practice de laborator sau în unități industriale; - Capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea, lucrul în echipă; - Participarea la cercurile științifice studentești sau la sesiunile științifice studentești	- <i>evaluare continuă</i> prin metode orale, probe scrise, și practice; - <i>evaluare sumativă</i> prin probe scrise/orale.	-10% - 15%
10.6 Standard minim de performanță pentru nota 5			
Cunoașterea noțiunilor elementare privind definirea deșeurilor metalice provenite din industria metalurgică.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Inginerie/ IMM
1.3 Catedra / Departamentul	IMM
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări Hidrotehnice și Protecția Mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Geomorfologia mediului						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Chimie generală • Fizică • Ecologie
4.2 de competențe	• Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specific • Comunicare si lucrul in echipa

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Dotare sală curs cu videoproiector, tablă, cretă albă și colorată
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Dotare aparatură, sticlărie de laborator, reactivi, echipament de protecție.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului; • Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă și desfășurarea activităților specifice managementului și marketingului în ingineria și protecția mediului • Controlul calității mediului, evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de variante tehnologice cu impact redus asupra mediului în concordanță cu cerințele BAT/BREF și cu legislația în vigoare
Competențe transversale	• 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. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• acumularea de cunoștințe despre dinamica și evoluția reliefului Terrei, privit ca un component al mediului înconjurător.
7.2 Obiectivele specifice	• cunoașterea factorilor geomorfologici endogeni și exogeni; • deosebirea sistemelor de modelare geomorfologice de la nivelul Terrei; • cunoașterea asociațiilor de forme de relief; • terminologia agenților, proceselor și mecanismelor geomorfologice; • identificarea măsurilor și metodelor de prevenire și combatere a eroziunii; • dobândirea de cunoștințe despre managementul situațiilor de urgență induse geomorfologic.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Geomorfologia mediului. Concept și conținut	Prelegere	2 ore
Relieful component al mediului	Brainstorming	2 ore
Metodologia geomorfologică; definire și conținut	Interviu de grup	2 ore
Meteorizarea	Prelegere	2 ore
Versanții - noțiuni introductive	Brainstorming	2 ore
Procesele de mișcare în masă și formele de relief rezultate	Prelegere, Brainstorming	2 ore
Procesele de scurgere a apei pe versant și formele de relief specifice	Prelegere	2 ore
Dinamica albiilor și formele de relief rezultate	Prelegere, Argumentare	2 ore
Relieful litoral	Brainstorming	2 ore
Relieful glaciatic și periglaciatic	Prelegere	2 ore
Relieful eolian	Prelegere	2 ore
Relieful carstic	Brainstorming	2 ore
Relieful antropic	Prelegere	2 ore

Procese și fenomene geomorfologice de risc	Prelegere	2 ore
Bibliografie 1. Note de curs <i>Geomorfologia mediului</i>, 2023-2024 2. Armaș, Iuliana, Șandric, I., Damian, R., Osaci – Costache, Gabriela, (2003), <i>Vulnerabilitatea versanților la alunecări de teren</i>, Editura Fundația României de Măine, București. 3. Goțiu, Dana, Surdeanu, V., (2008), <i>Hazardele naturale și riscurile asociate din Țara Hațegului</i>, Edit. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca. 4. Grecu, Florina, Palmentola, G. (2003), <i>Geomorfologie dinamică</i>, Editura Tehnică, București. 5. Ielenicz, M., (2005), <i>Geomorfologie</i>, Edit. Universitară, București. 6. Roșian, Gh. (2011), <i>Modele de geomorfologie funcțională ale sistemului vale-versant din Depresiunea Transilvaniei</i>, Edit. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Relieful – resursă a mediului	Brainstorming	2 ore
Factori, agenți, procese și mecanisme de modelare a reliefului	Prelegere	2 ore
Interpretarea reliefului reprezentat pe hărțile topografice	Interviu de grup	2 ore
Profilul geomorfologic și treptele hipsometrice	Metoda exercițiului	2 ore
Declivitatea terenului și expoziția formelor de relief	Metoda exercițiului	2 ore
Fragmentarea orizontală și fragmentarea verticală a reliefului	Metoda exercițiului	2 ore
Prevenirea și combaterea alunecărilor de teren	Brainstorming	2 ore
Prevenirea și combaterea proceselor de scurgere a apei pe versanți	Brainstorming	2 ore
Prevenirea și combaterea eroziunii malurilor, a avalanșelor și a proceselor eoliene	Prelegere, Brainstorming	2 ore
Prevenirea și combaterea proceselor geomorfologice induse antropice	Interviu de grup	2 ore
Ierarhizarea și reprezentarea grafică a riscului geomorfologic	Prelegere, Argumentare	2 ore
Managementul riscurilor geomorfologice	Prelegere	2 ore
Recunoașterea formelor de relief în teren	Aplicație practică	2 ore
Verificarea cunoștințelor	Verificării	2 ore
Bibliografie 1. Roșian, Gh. (2011), <i>Geomorfologia mediului. Caiet de lucrări practice</i>, Edit. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca. 2. Armaș Iuliana, (2006), <i>Risc și vulnerabilitate: metode de evaluare aplicate în geomorfologie</i>, Edit. Universității din București, București. 3. Armaș Iuliana, Damian R., (2001), <i>Cartarea și cartografierea elementelor de mediu</i>, Edit. Enciclopedică, București. 4. Bălțeanu D., (2000), <i>Hazarde naturale și antropogene</i>, Edit. Corint, București.		

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 face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota acordată participarea activă în timpul cursurilor	Evaluare continuă	10
	Notele acordate pentru participarea la cercuri științifice și/sau la concursuri	Evaluare continuă	10

	profesionale		
	Nota acordată la examinarea finală	Evaluare prin probă scrisă și orală	60
10.5 Seminar/laborator	Media notelor acordate la lucrări practice	Evaluare continuă (prin metode orale și probe practice)	10
	Nota acordată la colocviu de laborator	Evaluare sumativă (prin metode orale din tematica studiată).	10
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea proceselor și fenomenelor geomorfologice de risc; • Prezența la seminarii conform Regulamentului.			

FIȘA DISCIPLINEI**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Inginerie/ IMM
1.3 Catedra	IMM
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Economia mediului						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					1
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Dotare sală curs cu videoproiector, tablă, cretă albă și colorată
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Dotare calculatoare.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Desfasurarea activitatilor specifice ale managementului si marketingului in industria protectiei mediului.
--------------------------------	--

Competențe transversale	Cunostiinte: -definirea conceptelor de economia mediului -explicarea conceptelor,teoriilor si elementelor utilizate în problemele de; economia mediului Atributii -aplicarea de principii si de metode de baza în rezolvarea problemelor de economia mediului; - analiza practicilor de economia mediului in ingineria si protectia mediului; - aplicarea conceptelor si teoriilor din domeniul comunicarii si managementului pentru promovarea proiectelor de mediu; - efectuarea unei analize pe probleme de management de mediu .
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	-Disciplina urmărește să asigure viitorului inginer pe o bază teoretică și științifică a modului desfășurarea activitatilor specifice ale economiei mediului în industria protecției mediului. -Disciplina are un puternic caracter de sinteză interdisciplinară, ceea ce duce la abilități de sinteză și corelație a cunoștințelor însușite la diferite discipline studiate.
7.2 Obiectivele specifice	Economiei de piață în condițiile unor activități de mediu: - explicarea unor concepte economice necesare analizei economice cum ar fi: rentabilitatea, eficiența economică, gestiunea resurselor materiale și umane, patrimoniul firmei, productivitatea muncii,etc; - aplicarea de principii și metode de bază în rezolvarea problemelor de economie mediului; - analiza practicilor de economie mediului în ingineria și protecția mediului; - aplicarea conceptelor și teoriilor din domeniul comunicării și managementului pentru promovarea proiectelor de mediu; - efectuarea unei analize pe probleme de management de mediu.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Bazele teoretico-metodologice ale economiei mediului. 1.1. Necesitatea studiului economiei mediului. 1.2. Conceptul de dezvoltare durabilă. 1.3. Perfectionarea managementului de mediu în industrie.	prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, portofoliul, studiul bibliografiei	
2. Implicarea factorilor de mediu în activitatea întreprinderilor moderne. 2.1. Considerații generale cu privire la relația întreprindere-mediu ambiant. 2.2. Componentele mediului ambiant al întreprinderii. 2.3. Factorii de mediu care influențează întreprinderea. 2.4. Obiectivele economice ale întreprinderii în condiții de concurență.		
3. Resursele naturale și contabilitatea mediului. 3.1. Sistemul Costurilor Naționale (SCN) și Sistemul Integrat de Contabilitate Economică și Ecologică (SICEE). 3.2. Abordarea analitică a calculului Produsului Intern Brut Ecologic. 3.3. Economisirea reală (genuine savings) și influența ei asupra politicilor de dezvoltare economică.		
4. Evaluarea și managementul riscului de poluare. 4.1. Riscurile pentru sănătatea umană. 4.2. Riscurile pentru ecosisteme. 4.3. Riscurile pentru calitatea vieții. 4.4. Managementul riscului și principiile care stau la baza acestuia.		
5. Analiza proiectelor cu influența asupra mediului și evaluarea impactului. 5.1. Analiza proiectelor cu impact ecologic, analiza economică și financiară.		

5.2. Evaluarea impactului asupra mediului. 5.3. Gestionarea economică a riscurilor ecologice.		
6. Metode și modele de evaluare economică a resurselor naturale. 6.1. Valoarea economică totală a resurselor naturale. 6.2. Tipurile și conceptele evaluărilor economice ale resurselor naturale 6.3. Alegerea metodelor de evaluare economică a resurselor naturale.		
7. Aprecierea economică a resurselor solului și a resurselor minerale. 7.1. Valoarea și prețul resurselor solului. 7.2. Evaluarea potențialului productiv al solului. 7.3. Evaluarea geologică și economică a resurselor minerale. 7.4. Prețurile materiilor prime minerale.		
8. Evaluarea economică complexă a resurselor acvatice. 8.1. Valoarea integrală a resurselor de apă. 8.2. Evaluarea geofizică, ecologică și economică a resurselor acvatice. 8.3. Estimarea economică și ecologică a apelor minerale și curative.		
9. Valoarea economică a resurselor forestiere și a biodiversității. 9.1. Estimarea valorii economice directe a resurselor forestiere. 9.2. Evaluarea funcțiilor economice și ecologice ale pădurilor. 9.3. Noțiunea, componentele și evaluarea complexă a diversității biologice .		
10. Evaluarea economică a protecției atmosferei. 10.1. Precizări naționale. 10.2. Schimbări climatice. 10.3. Efectele directe și indirecte ale poluării atmosferei. 10.4. Evaluarea prejudiciilor economice cauzate atmosferei de către poluare.		
Bibliografie: 1. Petru Bacal, Economia Protecției Mediului, Editorial-Poligrafic al ASEM ISBN 978-9975-75-214-5, Chisinau 2007 2. Cămășoiu C. (coordonator), Economia și sfidarea naturii, Editura Economică, București, 1994 3. Pearce D., Turner R., Economics of Natural Resources and the Environment, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1994 4. Rojanschi V. și alții „Economia și protecția mediului”, Editura „Tribuna Economică”, București, 1997 5. *** - Studiile Agenției Europene de Mediu, European Environmental Agency, European issues series 1998-2004 6. Negrei Costel, Instrumente și metode în managementul mediului, Editura Economică, București, 1999 7. Rojanschi V., Bran F., Grigore F., Elemente de economia și managementul mediului, Editura Economică, 2004 8. UNCTAD, Integrating environmental and financial performance at the enterprise level, U.N. Geneva, 2000 9. Badileanu Mariana, Economia protecției mediului inconjurator, Editura Sylvi, 2002; 10. Constantinescu Alexandru, Economia protecției mediului; 11. Legea protecției mediului nr.137/1995, Monitorul Oficial al României nr.304, 1995. 12. Legea apelor nr.107/1996, Monitorul Oficial al României nr. 244 din 8 decembrie 1996		
8. 2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Aspecte cantitative și calitative ale interacțiunii dintre mediu, economie și societate. Exemple practice. Evaluări ale efectelor poluării.	dezbateri, studiul de caz, programe calculator, portofoliul, studiul bibliografiei	
2. Gestionarea deșeurilor și a materialelor re folosibile din industrie. Studiu de caz.		
3. Gestionarea deșeurilor și a materialelor re folosibile din agricultură. Studiu de caz.		
4. Gestionarea deșeurilor și a materialelor re folosibile din mediul urban . Studiu de caz.		
5. Gestionarea deșeurilor și a materialelor re folosibile din mediul rural. Studiu de caz.		

6. Analize comparative ale instrumentelor pentru protecția mediului. Taxarea emisiilor poluante. Studiu de caz.		
7. Determinarea contribuției întreprinderii la problemele de mediu. Studiu de caz.		
8. Evaluarea economică a impactului de mediu. Studiu de caz.		
9. Studiul de oportunitate privind utilizarea instrumentelor pentru evaluarea influenței lor asupra protecției mediului; exemplu impozitul pe combustibil pentru încălzire.		
10. Prezentarea unui studiu de caz din domeniul mediului.		
11. Evaluarea finală.		
Bibliografie 1. Badileanu Mariana, Economia protecției mediului înconjurător, Editura Sylvi, 2002; 2. Legea protecției mediului nr.137/1995, Monitorul Oficial al României nr.304, 1995. 3. Legea apelor nr.107/1996, Monitorul Oficial al României nr. 244 din 8 decembrie 1996. 4. *** - Standarde, norme, legi și acte de reglementare privind protecția mediului. Ministerul Apelor și Protecției Mediului, www.mapm.ro.		

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 predă în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota acordată participarea activă în timpul cursurilor	<i>evaluare continuă</i>	10
	Nota acordată la examinarea finală	evaluare prin probă scrisă	50
10.5 Seminar/laborator	Media notelor acordate la lucrări practice	<i>evaluare continuă</i> (prin metode orale)	10
	Nota acordată la colocviu de laborator	<i>evaluare sumativă</i> (prin metode orale din tematica studiată).	30
10.6 Standard minim de performanță pentru nota 5			
• Cunoașterea analizei SWOT • prezența la seminarii conform Regulamentului			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Inginerie/ IMM
1.3 Catedra / Departamentul	IMM
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări Hidrotehnice și Protecția Mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii și echipamente pentru tratarea solurilor poluate						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar, proiect							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Chimie general - Fizică - Utilaje și instalații mecanice - Evaluarea riscului și a impactului de mediu
4.2 de competențe	- Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specific - Comunicare și lucrul în echipă

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Dotare sală curs cu videoproiector, tablă, cretă albă și colorată
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Dotare aparatură, sticlărie de laborator, reactivi, echipament de protecție.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	☐ ☐ Utilizarea cunostintelor științifice de baza în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului. ☐ ☐ Explicarea și interpretarea conceptelor, metodelor și modelelor de baza în probleme de ingineria mediului. ☐ ☐ Selectarea conceptelor, abordărilor, teoriilor, modelelor și metodelor elementare privind elaborarea și exploatarea sistemelor de monitorizare și prevenire a poluării
Competențe transversale	☐ ☐ Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și munca 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.)

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea modului de realizare a unui studiu de evaluare a impactului de mediu
7.2 Obiectivele specifice	Dezvoltarea capacității de lucru în echipă pentru a putea realiza un studiu de evaluare a impactului de mediu

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Pedologia și pedogeografia	prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, portofoliul, studiul bibliografiei	2 ore
2. Evoluția cunostintelor despre sol. Dezvoltarea pedologiei și pedogeografiei în România		4 ore
2.1. Apariția și dezvoltarea pedologiei		
2.2. Dezvoltarea pedologiei și pedogeografiei în România		
2.3. Legătura pedologiei cu celelalte științe		
3. Alcatuirea globală a solului		2 ore
3.1. Constituenții minerali ai solului		
3.2. Constituenții organici ai solului		
3.3. Faza lichidă și gazoasă a solului		
3.4. Organismele vii din sol		
4. Compoziția și proprietățile solului		2 ore
4.1. Compoziția solului		
4.2. Principalele proprietăți ale solului		
5. Poluarea solului		2 ore
5.1. Surse de poluare a solului		
5.2. Poluarea chimică		
5.3. Calitatea solurilor		
5.4. Indicatori de calitate a solurilor		
6. Emisii poluante din sol		2 ore
6.1. Poluanți organici		
6.1.1. Produse petroliere		
6.1.2. Poluanți organici persistenți		
6.1.3. Îngrășăminte chimice pe baza de fosfor		
6.2. Poluanți anorganici din sol		
6.2.1. Amoniacul și nitrati din sol		

6.2.2. Metale grele		
6.3. Aciditatea solului		
7. Sorbenti naturali utilizati la depoluarea solului		2 ore
8. Utilizarea turbei pentru depoluarea solurilor contaminate cu produse petroliere		
8.1. Notiuni generale despre turba		
8.2. Caracterizarea fizico-chimica a turbei		2 ore
8.3. Caracterizarea microbiologica a turbei si a solurilor contaminate cu produse petroliere		
9. Studiul procesului de absorbtie a hidrocarburilor petroliere		2 ore
10. Studiul procesului de biodegradare aeroba a hidrocarburilor petroliere. Masuri de stimulare a procesului de biodegradare		2 ore
11. Utilizarea polimerilor pentru conditionarea si/sau remedierea solurilor contaminate sau poluate		2 ore
12. Tratamente termice de decontaminare a solurilor poluate, prin piroliza		
12.1. Instalatia de tip reactor tubular		2 ore
12.2. Instalatia de tip reactor rotativ		
Bibliografie • Stefan Balta – Note de curs • <i>Ameliorarea solurilor</i>. Editie comemorativa / resp. ed.: Andrei Ursu (pres.). Chisinau, 2005. • CANARACHE, A. <i>Fizica solurilor agricole</i>. Editura Ceres. Bucuresti, 1990. • <i>Degradarea solurilor si desertificarea</i>. / Sub red. acad. Andrei Ursu, Chisinau, 2000 • FILIPOV, F., LUPASCU, Gh. <i>Pedologie</i>. Ed. Terra nostra, Iasi, 2003 • FLOREA, N. s.a. <i>Geografia solurilor României</i>, Bucuresti: Ed. stiintifica, 1968. • LUPASCU, Gh., PARICHI, M., FLOREA, N. <i>Stiinta si ecologia solului (Dictionar)</i>. Iasi, 1998 www.sciencedirect.com		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Protectia muncii		
Metodologia de cercetare a calitatii solului si aprecierea gradului de poluare a acestora. Calitatea solului. STAS-uri privind calitatea solului.		
Recoltarea probelor de sol pentru analiza		
Determinarea substantelor organice din sol		
Determinarea fractiunilor de azot din sol		
Determinarea plumbului din sol		
Depoluarea solurilor prin extractie		
Depoluarea solurilor prin metoda electrocinetica		
Bibliografie □□ Soil Atlas of Europe, European Soil Bureau Network European Commission, 2005, 128p. □□ <i>Solurile (Seria monografica)</i>. Ed. Acad. Rom., 1990. □□ LUPASCU, Gh., PARICHI, M., FLOREA, N. <i>Stiinta si ecologia solului (Dictionar)</i>. Iasi, 1998		

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 face în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
----------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

10.4 Curs	Nota acordată participarea activă în timpul cursurilor	<i>evaluare continuă</i>	10
	Notele acordate pentru participarea la cercuri științifice și/sau la concursuri profesionale	<i>evaluare continuă</i>	10
	Nota acordată la examinarea finală	Evaluare prn probă scrisă și orală	60
10.5 Seminar/laborator	Media notelor acordate la lucrări practice	<i>evaluare continuă</i> (prin metode orale și probe practice)	10
	Nota acordată la colocviu de laborator	<i>evaluare sumativă</i> (prin metode orale din tematica studiată).	10
10.6 Standard minim de performanță			
• Compoziția și proprietățile solului • Emisii poluante din sol • prezenta la seminarii conform Regulamentului.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	IMM
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Rețele hidroedilitare						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					1
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual		33			
3.8 Total ore pe semestru		75			
3.9 Numărul de credite		3			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	cunoașterea noțiunilor predate în cadrul disciplinelor <i>Hidrologie și hidrogeologie, Topografie, Hidraulică, Rezistența materialelor</i>
4.2 de competențe	citirea unui plan de situație, trasarea unui profil longitudinal, determinarea nivelelor, volumelor și debitelor de apă caracteristice apelor de suprafață și subterane, caracterizare regimului de curgere al fluidelor, materiale folosite pentru execuția conductelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	sală cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	sală cu videoproiector

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• C2 Recunoașterea elementelor și structurilor construcțiilor din domeniul ingineriei civile și impactul acestora asupra mediului înconjurător • C4 Proiectarea tehnologică-economică și organizarea și conducerea procesului de execuție a unor lucrări de exploatare și întreținere a construcțiilor din domeniul ingineriei civile • C6 Controlul calității mediului, evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de variante tehnologice cu impact redus asupra mediului în concordanță cu cerințele BAT/BREF și cu legislația în vigoare
Competențe transversale	• CT1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională • CT3. 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. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Acumularea cunoștințelor de specialitate ce permit absolventului să identifice și să aleagă metodele optime de soluționare a problemelor tehnice de specialitate vizând instalații hidroedilitare cu aplicabilitate în domeniul ingineriei protecției mediului
7.2 Obiectivele specifice	• proiectarea instalațiilor hidroedilitare care asigură alimentarea cu apă și canalizarea pentru aglomerările urbane • cunoașterea elementelor componente ale construcțiilor și instalațiilor, precum și a fluxului tehnologic pentru tratarea apei brute în scopul potabilizării/epurării • dimensionarea rețelei de canalizare pentru colectarea apelor uzate

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Sisteme de alimentare cu apă; cantități de apă necesară, debite caracteristice, categorii de folosințe, structura consumului de apă, metodologia de determinare a cantităților de apă necesare	Prelegerea, explicația, conversația euristică	3 ore
Surse și captări de apă: criterii pentru alegerea lor, zone de protecție sanitară, captări din ape subterane, captări din ape de suprafață (râuri, lacuri)	Prelegerea, explicația, conversația euristică	4 ore
Aducțiuni: studii de teren, criterii de alegere a traseului, trasarea profilului longitudinal, tipuri de conducte și montajul lor (executarea terasamentelor, proba de presiune, recepția conductelor), construcții și instalații pe conducte	Prelegerea, explicația, conversația euristică	6 ore
Înmagazinarea apei: construcții (rezervoare, castele de apă) și instalații, amplasare, calcul capacitate necesară (cote, volum etc.)	Prelegerea, explicația, conversația euristică	6 ore
Rețele de distribuție: scheme funcționale, elemente componente ale rețelelor de distribuție, rețea apă potabilă (configurație, calcul debite, dimensionare, verificare)	Prelegerea, explicația, conversația euristică	6 ore
Rețea de canalizare pentru colectarea apelor uzate, scheme, construcții accesorii, amplasamentul stației de epurare și obiectele tehnologice ale acesteia, dimensionare	Prelegerea, explicația, conversația euristică	2 ore
Rețeaua de canalizare pentru colectarea apelor meteorice, schema rețelei și mod de dimensionare	Prelegerea, explicația, conversația euristică	1 oră

Bibliografie Giurconiu Mihai, Ion Mirel, Adrian Carabeș, Dumitru Chivereanu, Constantin Florescu, Cristian Stăniloiu. 2002. Construcții și instalații hidroedilitare, Editura de Vest, Timișoara Mănescu Alexandru, Sandu Marin, Ianculescu Ovidiu. 1994. Alimentări cu apă. Rd. Didactică și Pedagogică, București. Pîslărașu Ion, Rotaru N., Teodorescu Mihai. 1981. Alimentări cu apă. Ed. Tehnică, București.		
8. 2 Seminar/Laborator/Proiect	Metode de predare	Observații
Debite caracteristice; cantități de apă necesare stingerii incendiilor; debite de calcul și de verificare	Problematizarea, studiul de caz, conversația euristică	2 ore
Aducțiunea apei; trasarea aducțiunii; dimensionare	Problematizarea, studiul de caz, conversația euristică	2 ore
Profil tehnologic general pentru sistemul de alimentare cu apă	Problematizarea, studiul de caz, conversația euristică	2 ore
Determinarea cotei și volumului construcțiilor de înmagazinare a apei	Problematizarea, studiul de caz, conversația euristică	2 ore
Rețeaua de distribuție a apei potabile (dimensionare)	Problematizarea, studiul de caz, conversația euristică	2 ore
Rețeaua de canalizare pentru colectarea apelor uzate	Problematizarea, studiul de caz, conversația euristică	2 ore
Predarea portofoliului în rezolvarea temelor de casă și colocviu	Studiul de caz, conversația euristică	2 ore
Bibliografie Giurconiu Mihai, Ion Mirel, Adrian Carabeș, Dumitru Chivereanu, Constantin Florescu, Cristian Stăniloiu. 2002. Construcții și instalații hidroedilitare, Editura de Vest, Timișoara Mănescu Alexandru, Sandu Marin, Ianculescu Ovidiu. 1994. Alimentări cu apă. Rd. Didactică și Pedagogică, București. Pîslărașu Ion, Rotaru N., Teodorescu Mihai. 1981. Alimentări cu apă. Ed. Tehnică, București.		

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

- Conținutul disciplinei s-a stabilit coroborat cu alte informații de specialitate din planul de învățământ al specializării, astfel încât pregătirea profesională a absolvenților să le permită implicarea în elaborarea de proiecte, procese de exploatare și alte demersuri profesionale din domeniul ingineriei mediului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	• Cunoașterea terminologiei utilizate în cadrul disciplinei.	Evaluare sumativă în cadrul verificării	55 %
	• Capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor din cadrul disciplinei		
10.5 Seminar/Laborator/Proiect	• Însușirea problematicei tratate la seminar;	Evaluare continuă	45 %

	• Capacitatea de a caracteriza elementele componente din cadrul rețelelor hidroedilitare	Prezentare portofoliu în rezolvarea temelor de casă	
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea principalelor tipuri de rețele hidroedilitare și construcții accesorii • Cunoașterea elementelor de calcul ce stau la baza dimensionării rețelelor hidroedilitare			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Amenajări Hidrotehnice și Protecția Mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Baze de date și prelucrări statistice						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					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					10
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual		44			
3.9 Total ore pe semestru		100			
3.10 Numărul de credite		4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	- Cunoștințe practice medii de utilizare a calculatorului - Cunoștințe teoretice/practice medii de programare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala de curs, dotata cu laptop, videoproiector si software adecvat
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Sala de laborator, dotata corespunzător

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 - Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului (1 credit) C3 - Aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor de investigare fundamentale în domeniul geodeziei pentru elaborarea de proiecte, studii de caz și demersuri profesionale (1 credit) C6 - Controlul calității mediului, evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de variante tehnologice cu impact redus asupra mediului în concordanță cu cerințele BAT/BREF și cu legislația în vigoare (1 credit)
Competențe transversale	CT1- Definirea conceptelor fundamentale necesare pentru aplicarea teoriilor și metodologiei științifice de mediu (1 credit)

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea de cunoștințe privind proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor cu baze de date folosind diverse tehnologii și limbaje de programare dedicate.
7.2 Obiectivele specifice	Crearea de competențe necesare proiectării și dezvoltării aplicațiilor cu baze de date Oracle (SQL, PL/SQL) Familiarizarea studenților cu organizarea volumelor mari de date în baze de date relaționale (obiectual-relaționale) Înțelegerea și utilizarea unor interogări avansate

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere – tipuri de baze de date, baze de date relaționale, servere de baze de date (Oracle, MySQL, Microsoft SQL Server etc.)	Prelegerea, explicația, conversația, problematizarea, studiul de caz.	2 ore
2. Conceptele fundamentale din bazele de date		2 ore
3. Modelarea conceptuala a sistemelor de gestiune a bazelor date		2 ore
4. Modelul relațional de organizare a bazelor de date		4 ore
5. Operații în Modelul Relațional. Interogarea bazelor de date relaționale cu operatori din algebra relațională		6 ore
Limbajul de baze de date SQL		4 ore
6. SGBD – ul Oracle		6 ore
7. Gestiunea tranzacțiilor		2 ore
Bibliografie		
1. P.S. Suport de curs		
1. Feuerstein Steven - <i>Oracle PL/SQL Programming</i> , O'Reilly 2009.		
2. Niemiec Richard J. - <i>Oracle database 11g release 2 performance tuning tips & techniques</i> ,McGraw-Hill, New York, 2012.		
3. Groff, J., Weinberg, P., „ <i>SQL: The Complete Reference</i> ”, Osborne/McGraw-Hill, 2001.		
4. Steven Feuerstein, Bill Pribyl, <i>Oracle PL/SQL Programming, 6th Edition</i> , 2014		
5. Steven Feuerstein, Bill Pribyl, Chip Dawes,, <i>Oracle PL/SQL Language Pocket Reference, 4th Edition</i> , 2007		
6. Maftai Eugen, ORACLE de la 9i la 11g pentru dezvoltatorii de aplicatii, 2009		
7. Marin Fotache, SQL. Dialecte DB2, Oracle, PostgreSQL si SQL Server, 2009		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Utilizare comenzi SQL DDL (Data Definition Language)	Prelegerea, explicația, conversația, problematizarea, studiul de caz.	2 ore
2. Utilizare comenzi SQL DML (Data Manipulation Language)		2 ore
3. Comanda SELECT – clauze (ORDER BY, GROUP BY, HAVING) Funcții de grup. Subinterogari.		2 ore
4. Comanda SELECT – clauze JOIN.		4 ore
5. Comanda SELECT – interogare tabele relaționate		4 ore

6. Utilizare PL/SQL - blocuri PL/SQL, comenzi PL/SQL		4 ore
7. Funcții PL/SQL		2 ore
8. Proceduri stocate PL/SQL		4 ore
9. Declanșatoare (trigger) PL/SQL		4 ore
1. Feuerstein Steven - <i>Oracle PL/SQL Programming</i> , O'Reilly 2009. 2. Niemiec Richard J. - <i>Oracle database 11g release 2 performance tuning tips & techniques</i> , McGraw-Hill, New York, 2012. 3. Groff, J., Weinberg, P., „ <i>SQL: The Complete Reference</i> ”, Osborne/McGraw-Hill, 2001. 4. Steven Feuerstein, Bill Pribyl, <i>Oracle PL/SQL Programming, 6th Edition</i> , 2014 5. Steven Feuerstein, Bill Pribyl, Chip Dawes., <i>Oracle PL/SQL Language Pocket Reference, 4th Edition</i> , 2007 6. Maftai Eugen, ORACLE de la 9i la 11g pentru dezvoltatorii de aplicatii, 2009 7. Marin Fotache, SQL. Dialecte DB2, Oracle, PostgreSQL si SQL Server, 2009		

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

Multe firme angajatoare din domeniul IT solicită absolvenților cunoștințe de programare cu baze de date (inclusiv baze de date Oracle).

Programarea aplicațiilor cu baze de date ocupă un larg spectru în plaja dezvoltării aplicațiilor software.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea unei probleme cu cerințe multiple	Examinare scrisa	70%
10.5 Seminar/laborator	Rezolvarea problemelor corespunzătoare lucrărilor de laborator	Prezentarea rezolvărilor, răspunsuri la întrebări	30%
10.6 Standard minim de performanță			
Modelarea și rezolvarea unor probleme specifice de administrare baze date, folosind cunostintele teoretice insusite la curs, precum si tehnologiile specifice (instrumente software, utilitare si platforme de administrare baze date).			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	IMM
1.4 Domeniul de studii	Științe inginerești aplicate
1.5 Ciclul de studii	licență
1.6 Programul de studii	Ingineria medicală

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Elaborarea proiectului de diplomă					
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Obl.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână		din care: 3.2 curs		3.3 seminar	
3.4 Total ore din planul de învățământ	60	din care: 3.5 curs		3.6 seminar	60
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual		0			
3.9 Total ore pe semestru		60			
3.10 Numărul de credite		4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Încheierea ciclului de pregătire - licență
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	•

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	
-------------------------	--

Competențe transversale	CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă – 1credit CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei – 1credit CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare – 1credit
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistenta calificată • Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională
7.2 Obiectivele specifice	• Elaborarea documentării în vederea elaborării unei lucrări de specialitate, pe o temă actuală, utilizând surse bibliografice atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională;

8. Conținuturi

8.1 Program pregătire	Metode de predare	Observații
Documentare bibliografică		10 ore
Cercetări experimentale în domeniul temei propuse		10 ore
Vizite la unități industriale cu scopul culegerii de date și armonizării lor cu tema de cercetare aleasă.		26 ore
Interpretarea rezultatelor și raportarea acestora la alte rezultate din literatura de specialitate		10 ore
Bibliografie • Bibliografie specifică tematică • Regulament de elaborare și susținere a proiectului de licență		

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

• Conținutul este în acord cu pregătirea care se asigură în acest domeniu viitorilor ingineri, la instituții de învățământ superior similare din țară și străinătate. • Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare;
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Practica	Evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate	- evaluare sumativă	100 %
10.6 Standard minim de performanță			
• Întocmirea unui studiu bibliografic, corelat cu tema propusă, din literatura de specialitate; • Descrierea tehnică a aparaturii utilizate și stabilirea caracteristicilor materialelor utilizate; • Corelarea rezultatelor obținute cu date din literatura de specialitate; • Prezentarea cursivă a rezultatelor obținute.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Biotehnologii						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	1	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	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					5
Examinări					5
Alte activități.....					4
3.7 Total ore studiu individual		44			
3.9 Total ore pe semestru		100			
3.10 Numărul de credite		4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de chimie, ecologie și inginerie.
4.2 de competențe	- Cunoașterea tipurilor de poluare a mediului înconjurător. - Cunoașterea principalelor metode de valorificare a deșeurilor și de epurare a mediilor naturale poluate.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată cu videoproiector, calculator cu conexiune la internet.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator dotat cu echipamente specifice domeniului biotehnologie (microscop, termostat, etuvă, hotă cu flux laminar, bioreactor, stație de epurare a apelor reziduale)

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	▪ Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza ale biotehnologiei . ▪ Utilizarea cunoștințelor de baza pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese proiecte etc. asociate domeniului biotehnologie ▪ Aplicarea unor principii și metode de baza pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului biotehnologie.
Competențe transversale	▪ Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. ▪ Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională. ▪ Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	– Studiul principalelor procese biotehnologice cu implicații în biotehnologia mediului (bioepurare, bioremediere și biovalorificarea deșeurilor.)
7.2 Obiectivele specifice	– Caracterizarea grupelor de microorganisme implicate în biotehnologia mediului. – Descrierea condițiilor de cultivare controlată a microorganismelor cu implicații în biotehnologia mediului. – Descrierea principalelor procese biochimice cu implicații în bioepurare și biovalorificarea deșeurilor. – Descrierea biotehnologiilor de valorificare a deșeurilor și bioepurare (bioepurarea apelor reziduale; bioremedierea solurilor poluate; biosorptia metalelor, fermentarea și compostarea deșeurilor)

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni generale privind rolul biotehnologiei în protecția mediului înconjurător și aplicațiile practice; impactul economic și asupra calității vieții.	Prelegerea; explicația; problematizarea; studiul de caz; conversația	2 ore
Descrierea principalelor grupe de microorganisme cu implicații în biotehnologii pentru protecția mediului înconjurător (virusuri (bacteriofagi), bacterii, drojdii, mușcăiuri, alge)	Prelegerea; explicația; problematizarea; studiul de caz; conversația	8 ore
Studiul factorilor fizico-chimici și biologici care influențează dezvoltarea și comportamentul metabolic al microorganismelor	Prelegerea; explicația; problematizarea; studiul de caz; conversația	2 ore
Condiții și sisteme de cultivare a microorganismelor în biotehnologii cu aplicații în protecția mediului înconjurător (tipuri de culturi, medii de cultură, sisteme de cultivare)	Prelegerea; explicația; problematizarea; studiul de caz; conversația	2 ore
Procese biochimice cu implicații în și bioepurare, bioremediere și biovalorificarea deșeurilor.	Prelegerea; explicația; problematizarea; studiul de caz; conversația	4 ore
Bioepurarea apelor reziduale (etape, condiții biotehnologice; biovalorificarea nămolului activ).	Prelegerea ; explicația ; problematizarea ; studiul de caz ; conversația	4 ore
Bioremedierea mediilor poluate cu compuși xenobiotici	Prelegerea ; explicația ;	4 ore

recalcitranți.	problematizarea ; studiul de caz ; conversatia	
Biotehnologii integrate de valorificarea deșeurilor pentru producerea de biocombustibili, biofertilizatori etc.	Prelegerea ; explicația ; problematizarea ; studiul de caz ; conversatia	2 ore
Bibliografie ▪ Bahrim Gabriela, 2022. <i>Bioconvesia deșeurilor din industria alimentară</i> Note de curs (format electronic). ▪ Neetu Sharma (editor), Abhinashi Singh Sodhi (editor), Navneet Batra (editor), 2021. <i>Basic Concepts in Environmental Biotechnology</i>, CRC Press, Taylor & Francis Group, LLC, ISBN: 9780367652593, 9780367674694, 9781003131427, 0367652595 ▪ Perry L. McCarty; Bruce E. Rittmann 2020. <i>Environmental biotechnology: principles and applications</i>. McGraw-Hill Education, SUA, ISBN: 9781260441611,126044161X ▪ Anoop Singh, Shaili Srivastava, Dheeraj Rathore, Deepak Pant, 2020. <i>Environmental Microbiology and Biotechnology: Volume 1: Biovalorization of Solid Wastes and Wastewater Treatment</i>, Springer Singapore, ISBN: 9789811560200, 9789811560217 ▪ Pramod Kumar; Vipin Kumar, 2018. <i>Textbook of Environmental Biotechnology</i>, Woodhead Publishing India,ISBN: 9385059874, 9789385059872 ▪ Raman Kumar, Anil Kumar Sharma, Sarabjeet Singh Ahluwalia (eds.), 2017. <i>Advances in Environmental Biotechnology</i>, Springer Singapore, ISBN: 978-981-10-4040-5, 978-981-10-4041-2 ▪ Ram Lakhan Singh (eds.), 2017. <i>Principles and Applications of Environmental Biotechnology for a Sustainable Future</i>, Series: Applied Environmental Science and Engineering for a Sustainable Future, Springer Singapore, ISBN: 978-981-10-1866-4, 978-981-10-1865-7 ▪ Lawrence, W.; Hung, YT; Howard, L; Constantine, Y., 2006. <i>Waste Treatment in the Process Industries</i>, CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton London, New York. ▪ Galanakis, C.M., 2015. <i>Food Waste Recovery Processing Technologies and Industrial Techniques</i>. Academic Press (Elsevier), London, San Diego ▪ Kosseva, M.R., Colin, W., 2013. <i>Food Industry Waste Assessment and Recuperation Commodities</i>. Academic Press (Elsevier), London, San Diego ▪ Arvanitoyannis, I.S., 2008. <i>Waste Management for the Food Industries</i>. Academic Press (Elsevier), London, San Diego		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
Recomandări privind protecția muncii într-un laborator de biotehnologie. Prezentarea echipamentelor și a ustensilelor din laborator.	Conversatia ; exercitiul ; observatia ; experimentul	1 oră
Microscopul – construcție, funcționalitate. Tehnica obținerii și studiul preparatelor microscopice umede și a frotiurilor colorate.	Conversatia ; exercitiul ; observatia ; experimentul	2 ore
Studiul bacteriilor cu implicații în biotehnologii și diferențierea pe baza afinității tinctoriale (metoda de colorare Gram)	Conversatia ; exercitiul ; observatia ; experimentul	2 ore
Studiul drojdiilor cu implicații în biotehnologii. Colorarea vitală a drojdiilor.	Conversatia ; exercitiul ; observatia ; experimentul	2 ore
Studiul mușcăiurilor cu implicații în biotehnologii	Conversatia ; exercitiul ; observatia ; experimentul	2 ore
Metode directe de evaluare a creșterii microorganismelor- Metoda Breed de numare a bacteriilor. Numărarea celulelor de drojdii și a sporilor de mușcăi cu ajutorul citometrelor).	Conversatia ; exercitiul ; observatia ; experimentul	4 ore
Metode indirecte de evaluare a creșterii microorganismelor – Metoda Koch, Metoda tuburilor multiple	Conversatia ; exercitiul ; observatia ; experimentul	4 ore
Tehnici generale de cultivare a microorganismelor și apreciere a creșterii și a randamentului de biomasă.	Conversatia ; exercitiul ; observatia ; experimentul	4 ore
Procese fermentative cu implicații în biotehnologii (Fermentația alcoolică; Fermentația lactică.)	Conversatia ; exercitiul ; observatia ; experimentul	4 ore
Elaborare biotehnologii de laborator de bioconversie a deșeurilor din industria alimentară (borhoturi, melase, zer, etc.), prin fermentații submerse și în fază solidă (SSF- <i>Solid State Fermentation</i>), în produse cu valoare economică (acizi organici, alcool etilic aditivi alimentari, enzime, coloranți, biofertilizatori etc.)- Studii de caz	Conversatia; exercitiul; observatia; experimentul	2 ore

Colocviu de laborator	Evaluare	1 oră
Bibliografie - Dan V, Kramer C, Zara M, Bahrim G., Nicolau A., 1999, <i>Memorator mucegaiuri</i>. Ed. Evrika, Brăila - Dan V, Kramer C, Zara M, Bahrim G., Nicolau A., 1999, <i>Memorator drojdii</i>. Ed. Evrika, Brăila - Dan V, Kramer C, Zara M, 1985, <i>Îndrumar de lucrări practice de microbiologie</i>. Ed. Univ. Galați - Jayanta Kumar Patra, Gitishree Das, Swagat Kumar Das, Hrudayanath Thatoi, 2020. <i>A Practical Guide to Environmental Biotechnology</i>. Series: Learning Materials in Biosciences, Springer Singapore, ISBN: 9789811562518,9789811562525 - Goutam Bhowmik, Sujoy Bose, 2011. <i>Analytical Techniques in Biotechnology: A Complete Laboratory Manual</i>, Tata McGraw Hill Education Private Limited, ISBN: 9780070700130,0070700133 - Tiwari, G. S. Hoondal, 2005. <i>Laboratory Techniques In Microbiology & Biotechnology</i>, Abhishek Publications,ISBN:		

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

• Cunoașterea impactului pozitiv al utilizării microorganismelor în biotehnologii pentru protecția mediului înconjurător. • Cunoașterea efectelor benefice ale tratamentelor biotehnologice cu aplicații în bioepurare, bioremediere asupra calității mediului și a calității vieții. • Deprinderi practice în aplicațiile de biotehnologie pentru biovalorificarea superioară a deșeurilor

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare cunoștințe teoretice aferente conținutului.	Test grilă și examen oral	60 %
	Teme de casa ; referat	Problematizare ; Studiu de caz	20 %
10.5 Seminar/laborator	Participare lucrări practice Colocviu	Implicare in activități; Discuția; Interactivitate Test scris	20%
10.6 Standard minim de performanță			
▪ Pentru promovare (nota 5) studentul trebuie sa fie capabil sa prezinte cel puțin o cale de biovalorificare prin procedee biotehnologice a unor deșeuri (la alegere). ▪ Rezolvarea independent a unei probleme de medie complexitate folosind formalismul caracteristic biotehnologiilor cu aplicații în protecția mediului înconjurător. ▪ Descrierea unui proces biotehnologic specific, incluzând argumentarea metodelor, a tehnicilor, a procedeelelor si instrumentelor aplicate.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	IMM
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări Hidrotehnice și Protecția Mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Comunicare						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	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					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoaștere și înțelegere: Caracteristicile generale ale limbajului Structura de principiu a mesajului oral, în diverse situații de comunicare Structura mesajului scris, în situații de comunicare specifice
4.2 de competențe	Explicare și interpretare: Situații de stabilire a unei comunicări Comunicarea orală unidirecțională (expunerea, rezumatul, argumentarea) Comunicarea orală bidirecțională (sedinta de lucru, dezbateri) Comunicarea în scris (referat, scrisoare, cerere, raport, sesizare, CV) Atitudinale: Intonația, mimica și gestica în sprijinul comunicării Atitudinea de conducător în comunicarea de grup Instrumental – aplicative Utilizarea mijloacelor audio-vizuale Aprecierea calitatii actului de comunicare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a	Sală de laborator, dotată corespunzător: calculatoare, rețea, legătură la Internet

seminarului/laboratorului	
---------------------------	--

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. 1 cr CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare. 1 cr

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	1. Descrierea conceptelor, teoriilor, si notiunilor fundamentale in ceea ce priveste tehnicile de comunicare profesionala 2. Însușirea tehnicii de redactare a unui referat științific si modalitățile de prezentare ale acestuia. 3. Formularea de ipoteze si interpretarea corecta informatiilor, 4. Utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de comunicare
7.2 Obiectivele specifice	• Dezvoltarea si implementarea unor abordari noi privind tehnicile de comunicare profesionala • Aplicarea principiilor si metodologiilor specifice activitatii profesionale cu scopul comunicarii eficiente • Proiectarea și evaluarea activităților practice specifice • Utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de comunicare verbal si nonverbala

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Notiuni introductive in tehnicile de comunicare profesioanala	Suport de curs pentru proiectie pe ecran. Explicații suplimentare pe tablă. Aparatura de inregistrare-redare audio-video. Expunerea tip conferință, dialogul, prelegerea, explicatia, dezbaterile si discurs	2 ore
2.Tehnicile de comunicare		2 ore
3.Comunicarea orala		4 ore
4.Pregatirea si sustinerea unei prezentari/ discurs/lucrari stiintifice		4 ore
5.Tipuri de interviuri. Interviu de angajare		2 ore
6.Comunicarea scrisa		4 ore
7.Studiul experimental		4 ore
8.Cum se realizeaza o prezentare pe domenii de competenta profesioanala		2 ore
9.Culegerea si interpretarea datelor, discutia libera		
10. Formularea raportului de cercetare		2 ore
11. Referatul științific.		2 ore

Bibliografie		
1. Daniela L.Buruiana, Metodologia Cercetarii Stiintifice. Tehnici de prezentare si comunicare, Editura Zigotto Galați 2013, ISBN 978-606-8303-18-9; pag 151 2. Graur, E.-Tehnici de comunicare, Ed .MEDIAMIRA, Cluj-Napoca, 2001 3. Bougnoux, D.- Introducere in stiintele comunicarii, Ed. POLIRIM, Bucuresti, 2000 4. Serb, S.-Relatii publice si comunicare, Ed.TEORA, Bucuresti, 2008 5. Burt Shelley, Fii pregatit pentru interviu, traducere din limba engleza de Carmen Prodan, EdituraTehnica, Bucuresti, 1999. 6. Pease, Allan, Limbajul trupului,Bucuresti, Editura Polimark, 1995. 7. Prutianu Stefan, Manual de comunicare si negociere în afaceri. Comunicarea, Polirom, 2000. 8. Rata, Georgeta, Contributii la teoria comunicarii,Editura Mirton, Timisoara, 2001. 9. Rückle, Horst,Limbajul corpului pentru manageri, traducere din limba germana de Rudolf Emil Nistor, Editura Tehnica, 2000. 10. Siewert, Horst H., ...totul despre INTERVIU în 100 de întrebări si raspunsuri, traducere din limba germana de Rudolf EmilNistor, Editura Tehnica, Bucuresti,1999.		
8. 2 Seminar/Laborator/Proiect	Metode de predare	Observații
Tehnici de prezentare și comunicare profesionala a unei lucrări științifice	Suport de material pentru proiectie pe ecran. Explicații suplimentare pe tablă. Aparatura de înregistrare-redare audio-video.	2 ore
Prezentarea - mijloc de comunicare <i>Noțiuni introductive în tehnica comunicării</i>	Expunerea tip conferință, dialogul, prelegerea, explicatia, dezbateră si discurs	2 ore
Pregătirea și planificarea prezentării <i>Informațiile vizuale din lucrarea științifică</i> <i>Pregătirile pentru prezentare</i>		4 ore
Tehnici în susținerea prezentării unei lucrări științifice Comportamentul profesional Cum închei o prezentare		4 ore
Cum SĂ faci, cum să NU faci o prezentare PowerPoint		2 ore
Interviul. Rolul interviatorului si rolul interviuatului.		4 ore
Negocierea. Exerciții de negociere pe teme impuse.		2 ore
Discuția de grup. Rolul de lider si rolul de participant. Exercițiu pe o tema data		4 ore
Redactarea unui CV.Redactarea scrisorilor oficiale. Exerciții.		4 ore
Bibliografie		
1. Daniela L.Buruiana, Metodologia Cercetarii Stiintifice. Tehnici de prezentare si comunicare, Editura Zigotto Galați 2013, ISBN 978-606-8303-18-9; pag 151 2. GRAUR, E.-Tehnici de comunicare, Ed. MEDIAMIRA, Cluj-Napoca, 2001 3. BOUGNOUX, D.- Introducere in stiintele comunicarii, Ed. POLIRIM, Bucuresti, 2000 4. SERB, S.-Relatii publice si comunicare, Ed.TEORA, Bucuresti, 2008 5. Burt Shelley, Fii pregatit pentru interviu, traducere din limba engleza de Carmen Prodan, EdituraTehnica, Bucuresti, 1999. 6. Pease, Allan, Limbajul trupului,Bucuresti, Editura Polimark, 1995. 7. Prutianu Stefan, Manual de comunicare si negociere în afaceri. Comunicarea, Polirom, 2000. 8. Rata, Georgeta, Contributii la teoria comunicarii,Editura Mirton, Timisoara, 2001. 9. Rückle, Horst,Limbajul corpului pentru manageri, traducere din limba germana de Rudolf Emil Nistor, Editura Tehnica, 2000. 10. Siewert, Horst H., ...totul despre INTERVIU în 100 de întrebări si raspunsuri, traducere din limba germana de Rudolf EmilNistor, Editura Tehnica. Bucuresti.1999.		

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

- Dezvoltarea abilitatilor de comunicare, tehnici profesionale de comunicare in domeniul cerut de angajator si conexiunea permanenta cu angajatorii pentru a sti care le sunt cerintele fata de viitorii ingineri

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cerințe minime de promovare (pentru nota 5) : - promovarea testului de verificare a cunoștințelor teoretice din timpul semestrului	Examen scris	75%
10.5 Seminar/laborator	Promovarea testului de laborator	Colocviu	25%
10.6 Standard minim de performanță pentru nota 5			
• Însușirea noțiunilor elementare de bază ale disciplinei, pașii pentru întocmirea unui CV/scrisoare de intenție			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Inginerie/ IMM
1.3 Catedra / Departamentul	IMM
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări Hidrotehnice și Protecția Mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Depozite ecologice						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I	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	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Chimie generală • Fizică • Utilaje și instalații mecanice • Evaluarea riscului și a impactului de mediu
4.2 de competențe	• Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice • Comunicare și lucrul în echipă

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Dotare sală curs cu videoproiector, tablă, cretă albă și colorată
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Dotare aparatură, sticlărie de laborator, reactivi, echipament de protecție.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului; • Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă și desfășurarea activităților specifice managementului și marketingului în ingineria și protecția mediului • Controlul calității mediului, evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de variante tehnologice cu impact redus asupra mediului în concordanță cu cerințele BAT/BREF și cu legislația în vigoare
Competențe transversale	• 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. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Obiectivele cursului constau în însușirea de către studenți a cunoștințelor teoretice și aplicative a disciplinei de gestionare a deșeurilor
7.2 Obiectivele specifice	• Definirea conceptelor elementare legate de deșuri menajere, industriale, provenite din agricultura, periculoase, toxice și speciale. • Depozitarea ecologică. • Evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de soluții tehnologice pentru prevenirea și combaterea poluării mediului prin depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor. • Aplicarea cunoștințelor tehnice și tehnologice de bază în definirea și explicarea conceptelor specifice gestionării deșeurilor • Evaluarea calitativă și cantitativă a fenomenelor naturale și a activităților antropice asupra calitatii factorilor de mediu. • Identifierea și soluționarea, în condiții de asistență calificată, a unor situații de poluare cu deșuri. • Selectarea conceptelor, abordărilor, teoriilor, modelelor și metodelor elementare privind elaborarea și exploatarea sistemelor de monitorizare și prevenire a poluării cu deșuri. • Aplicarea de principii și metode de bază în elaborarea și exploatarea sistemelor de monitorizare a poluanților. • Evaluarea datelor obținute din exploatarea sistemelor de monitorizare a poluanților. • Elaborarea, cu asistență calificată, de studii/proiecte din domeniul ingineriei, al gestionării deșeurilor și dezvoltării durabile. • Folosirea cunoștințelor de ingineria mediului pentru a aprecia performanțele unui proces tehnologic industrial în concordanță cu legislația de mediu.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Cerinte constructive	prelegerea,	
Cerinte impuse terenului de fundare și impermeabilizării bazei	conversația euristică,	

depozitului – 2 ore	explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, portofoliul, studiul bibliografiei	
Cerinte constructive pentru bariera, impermeabilizare si sistemul de drenaj pentru levigat – 4 ore		
Colectarea levigatului – 2 ore		
Tratarea levigatului – 2 ore		
Sistemul de colectare a gazului – 2 ore		
Tratarea, arderea controlata, valorificarea gazului de deposit – 2 ore		
Exploatarea depozitelor de deșeuri – 4 ore		
Cerinte pentru inchiderea depozitelor de deseuri periculoase – 2 ore		
Cerinte pentru inchiderea depozitelor de deseuri nepericuloase – 2 ore		
Colectarea apelor de pe suprafetele acoperite – 2 ore		
Echipamente de cântărire– 2 ore		
Monitoring-ul post-închidere și reconstrucția zonei afectate – 2 ore		
Bibliografie		
1. Note de curs <i>Depozite ecologice</i> , 2023-2024;		
2. B. Bilitewski, G. Hardtle, H. Marek, A. Weissbach, H. Boeddicker, Waste Management – Springer Edition;		
3. F. McDougall, P. White, M. Franke, P. Hundle, Integrated solid waste management: A life cycle Inventory – Blackwell Science Edition;		
4. Normativ tehnic privind depozitarea deșeurilor 757/2004.		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Protectia muncii – 2 ore	dezbateră, studiul de caz, problematizarea, portofoliul, studiul bibliografiei	
Modalități de colectare a deșeurilor municipale – 2 ore		Studiu de caz
Tipuri de deșeuri – 2 ore		Studiu de caz
Impermeabilizarea solului – 4 ore		Vizită de studiu
Sistemul de colectare a levigatului – 4 ore		Vizită de studiu
Sortarea deșeurilor municipale – 4 ore		Vizită de studiu
Exploatarea gropilor de gunoi ecologice – 4 ore		Vizită de studiu
Monitorizarea gropilor de gunoi închise – 4 ore		Vizită de studiu
Bibliografie		
1. Ordonanța nr. 2 din 11 august 2021 privind depozitarea deșeurilor.		
2. Normativ tehnic privind depozitarea deșeurilor 757/2004.		

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 face în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota acordată participarea activă în timpul cursurilor	Evaluare continuă	10
	Notele acordate pentru participarea la cercuri	Evaluare continuă	10

	științifice și/sau la concursuri profesionale		
	Nota acordată la examinarea finală	Evaluare prin probă scrisă și orală	60
10.5 Seminar/laborator	Media notelor acordate la lucrări practice	Evaluare continuă (prin metode orale și probe practice)	10
	Nota acordată la colocviu de laborator	Evaluare sumativă (prin metode orale din tematica studiată).	10
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea datelor privind monitoring-ul post-închidere al unei gropi de gunoi și reconstrucția zonei afectate; • Prezența la seminarii conform Regulamentului.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	IMM
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Prevenirea si controlul integrat al poluarii						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Op

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					3
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-Cunoștințele însușite prin aprofundarea conținuturilor predate în cadrul disciplinelor <i>Chimie, Fizica, Matematica Termotehnica</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	-Continuitatea valorificării aplicative a cunoștințelor dobândite permite o parcurgere graduală a capitolelor, în strânsă legătură cu tematica disciplinelor anterior studiate..Utilizarea calculatorului;

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	5 necesită proiecteur digital și laptop
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	6 necesită proiecteur digital și laptop

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- Analiza critica a modelelor si teoriilor din domeniul stiintelor fundamentale pentru abordarea problemelor specifice cunoasterii si protectiei mediului.. -Aplicarea notiunilor din domeniul stiintelor fundamentale si ingineresti pentru abordarea problemelor specifice cunoasterii protectiei mediului.. -Explicarea si interpretarea unor proprietati, concepte, abordari, modele si notiuni privitoare la stiintele fundamentale si ingineresti. -Prezentarea de proiecte referitoare la domeniile ingineresti. -Recunoasterea si descrierea conceptelor, teoriilor, metodelor si modelelor elementare privitoare la stiintele fundamentale si la stiintele ingineresti.
Competențe transversale	-Identificarea si respectarea normelor de etica si deontologie profesionala, asumarea responsabilitatilor pentru deciziile luate si a riscurilor aferente. -Identificarea rolurilor si responsabilitatilor intr-o echipa pluridisciplinara si aplicarea de tehnici de relationare si munca eficienta in cadrul echipei. -Utilizarea eficienta a surselor informationale si a resurselor de comunicare si formare profesionala asistata (portaluri, Internet, aplicatii software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atat in limba romana, cat si intr-o limba de circulatie international. -Descrierea, analiza si utilizarea conceptelor si teoriilor din domeniile stiintifice. fundamentale (matematica, fizica, chimie) si din domeniul stiintelor ingineresti. -Descrierea, analiza si utilizarea conceptelor si teoriilor din domeniul economico-managerial aplicate in domeniul stiintei mediului.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	-Transferul de cunostiinte privitoare la procesele de prevenire, control si combatere a poluarii industriale din diverse sectoare de activitate ale industriei -Intelegerea modului in care procesele tehnologice pot aduce prejudicii mediului.
7.2 Obiectivele specifice	-Formarea capacitatii de identificare a proceselor de poluare generate de industrie, activitatea urbana si transporturi, concomitent cu stabilirea de masuri de prevenire, combatere si limitare a lor. -Stabilirea si alegerea unor tehnologii de captare si neutralizare a poluantilor specifici in vederea conservarii unei calitati bune a mediului inconjurator. -Dezvoltarea de abilitati pentru elaborarea de referate si articole stiintifice specifice domeniului

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1.Notiuni de baza privind conceptul de poluare (tipuri si forme de poluare; surse de poluare; cai de dispersie a poluantilor in factorii de mediu)	prelegere, discuții interactive	
2.Toxicitatea poluantilor si modalitati de exprimare a acesteia. Efecte generate de poluare asupra mediului.	prelegere, discuții interactive	
3.Poluarea industriala (surse, poluanti industriali, efecte asupra biosferei, masuri specifice de prevenire si combatere a poluarii industriale).	prelegere, discuții interactive	
4.Poluarea radioactiva (surse naturale si antropice; poluanti radioactivi naturali si antropici; efecte asupra biosferei, masuri specifice de prevenire si combatere a poluarii radioactive	prelegere, discuții interactive	

5.Poluarea din transporturi (surse, poluanti specifici, efecte asupra biosferei, masuri specifice de prevenire si combatere a poluarii).	prelegere, discuții interactive	
6.Poluarea urbana (surse, poluanti urbani, efecte asupra biosferei, masuri specifice de prevenire si combatere a poluarii urbane)..	prelegere, discuții interactive	
7.Efectele globale ale poluarii (dimensiuni economice si etice ale poluarii; poluarea durabila – poluarea ca factor limitativ; modificari ale ecosistemelor datorate poluarii	prelegere, discuții interactive	
8.Metode de prevenire a poluarii mediului.	prelegere, discuții interactive	
9.BAT-uri (Best available technology).	prelegere, discuții interactive	
10.Metode de remediere a solurilor (metode clasice – ex situ sau metode moderne – in situ).	prelegere, discuții interactive	
11.Metode de prevenire a poluarii aerului (fizice, sau chimice)	prelegere, discuții interactive	
12.Metode de prevenire a poluarii apelor. Apele acide de mina. Apele uzate industrial.	prelegere, discuții interactive	
13.Indicatori ai starii mediului. Evaluarea raspunsului societatii la modificarea starii mediului	prelegere, discuții interactive	
14.Recapitulare; pregatire examen	discuții interactive	
Bibliografie 1. Note de curs <i>Prevenirea si controlul integrat al poluarii</i> , 2023-2024. 2. Directiva 2008/1/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 15 ianuarie 2008 privind prevenirea și controlul integrat al poluării. 3. F. Ardelean, V. Iordache, Ecologie si protectia mediului, Ed. MatrixRom, Bucuresti, 2007. 4. A. Ozunu si C. Teodosiu „, Prevenirea poluarii mediului, Ed.Univ.Transilvania, Brasov, 2002 5.Panaiteescu, M., Panaiteescu, F.V., Dragomir, I., Prevenirea poluarii si P.S.I. Marfuri periculoase, Editura ExPONTO, Constanta, 2002		
8. 2 Seminar	Metode de predare	Observații
1.Organizare activitatilor didactice de seminar.		
2.Indicatori ai calitatii apei ; instrumente de reglementare	Expunere / conversatie	
3.Indicatori ai calitatii solului ; instrumente de reglementare	Expunere / conversatie	
4.Deplasare in teren – Studiul procedeelor chimice de purificare a aerului	Expunere / conversatie	
5.Deplasare in teren – Studiul procedeelor chimice de epurare a apelor reziduale industriale	Expunere / conversatie	
6.Ciclurile biogeochimice si factorul antropic; limitele resurselor biosferei.	Expunere / conversatie	
7. Colocviu de seminar	Examinare	
Bibliografie 1. Hotărârea de Guvern 1490 din 25 noiembrie 2009 2. Directiva 2002/96/EC din 27 January 2003 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, Directiva 2002/95/EC din 27 January 2003 privind restricții în utilizarea unor substanțe periculoase 3. Directiva 2009/125/EC, aplicată din 20 Noiembrie 2009 privind eco-proiectarea produselor consumatoare de energie 4.ISO/TR 14062/2002 privind direcțiile pentru integrarea eco-proiectării în procesul de dezvoltare a produselor.. 5.Antonescu, N. N., Antonescu, N., Stănescu, P., Popescu, L. - “ <i>Gestiune și tratarea deșeurilor urbane. Gestiune regională</i> ”, Editura MatrixRom, București, 2005		

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

Cursul și seminariile, dar și deplasările în teren dezvoltă și valorifică creativitatea și propriul potențial al studentului în activitățile științifice, îi cultivă un mediu științific centrat pe valori și relații democratice și a unei atitudini pozitive și responsabile față de problemele de mediu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală %
10.4 Curs	Nota acordată participarea activă în timpul cursurilor	<i>evaluare continuă</i>	10
	Nota acordată la examinarea finală	evaluare prin probă scrisă	50
10.5 Seminar	Participarea activă la seminarii	Punctarea pe parcurs a participării active	10
	Nota acordată la colocviu de laborator	<i>evaluare sumativă</i> (prin metode orale din tematica studiată).	30
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea de către student a metodelor de remediere a solurilor (metode clasice – ex situ sau metode moderne – in situ).			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Amenajări hidrotehnice și protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dezvoltare durabila						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Op

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					3
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Capacitatea de a elabora proiecte care se încadrează în domeniile prioritare ale politicii de dezvoltare regională și coeziune economică și socială Cunoașterea terminologiei de specialitate; operarea cu noțiuni-cheie precum: nevoi, raritate, alocarea optimă a resurselor, eficiență, etică în dezvoltarea durabilă, raportul bunăstare-sărăcie. Conștientizarea ideii că dezvoltarea durabilă este susținută de numeroase organisme internaționale și supranaționale, de societatea civilă, de puterea publică și de firme
Competențe	Înțelegerea de către studenți a principiilor care trebuie urmate pentru o dezvoltare durabilă a omenirii (implicând ideea de progres economico-social)

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea terminologiei de specialitate și a metodelor optime de soluționare a problemelor impuse de dezvoltarea durabilă
7.2 Obiectivele specifice	Crearea de condiții propice pentru studiul individual și în echipă. Implicarea studenților în activitatea de cercetare științifică. Dezvoltarea capacității de argumentare.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Evoluția conceptului de dezvoltare durabilă	prelegerea, explicația, dezbateră	
Provocările dezvoltării durabile		
Dezvoltarea durabilă de la Stockholm la Copenhaga		
Dezvoltarea durabilă de la teorie la practică		
Dezvoltarea durabilă în contextul uniunii europene		
Politica de dezvoltare regională și dezvoltarea durabilă		
Măsuri cheie pentru îmbunătățirea strategiilor de dezvoltare durabilă		
Practicile actuale de dezvoltare durabilă		
Mijloacelor de existență durabile din mediul rural		
Mijloacelor de existență durabilă din mediul urban		
Dezvoltarea durabilă în țările în curs de dezvoltare		
Utilizarea mecanismelor de piață pentru a stimula dezvoltarea durabilă		
Probleme și provocări în dezvoltarea durabilă: bioenergie, mijloace de existență durabile și sărăcia rurală în dezvoltarea durabilă		
Cei trei piloni ai dezvoltării durabile		
Măsurarea sustenabilității		

Bibliografie		
1. Tatyana P. Soubbotina, Beyond Economic Growth An Introduction to Sustainable Development, 2004		
2. Tracey Strange, Anne Bayley, Linking economy, society, environment, Sustainable development, 2008		
3. Jennifer A. Elliott, An Introduction to Sustainable Development, 2006		
4. Barry Dalal-Clayton and Stephen Bass, Sustainable development strategies, 2002		
5. Achieving Sustainable Development and Promoting Development Cooperation, Dialogues at the Economic and Social Council, United Nations, New York, 2008		
6. Bob Frame, Richard Gordon and Claire Mortimer, Hatched the capacity for sustainable development, 2009		
8. 2 Seminar	Metode de predare	Observații
Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României.	explicația, studiul de caz	
Obiective-țintă și modalități de acțiune la Orizont 2020, 2030 conform orientărilor strategice ale UE.	explicația, studiul de caz	
Calitatea mediului și dezvoltare durabilă	explicația, studiul de caz	
Limite și costuri ale dezvoltării durabile. Externalități pozitive și negative	explicația, studiul de caz	
Indicatori ai dezvoltării durabile	explicația, studiul de caz	
Pilonii dezvoltării durabile - resursele umane și resursele naturale		
Pilonii dezvoltării durabile - capitalul, tehnologia, informația	explicația, studiul de caz	
Bibliografie		
1. Tatyana P. Soubbotina, Beyond Economic Growth An Introduction to Sustainable Development, 2004		
2. Tracey Strange, Anne Bayley, Linking economy, society, environment, Sustainable development, 2008		
3. Jennifer A. Elliott, An Introduction to Sustainable Development, 2006		
4. Barry Dalal-Clayton and Stephen Bass, Sustainable development strategies, 2002		
5. Achieving Sustainable Development and Promoting Development Cooperation, Dialogues at the Economic and Social Council, United Nations, New York, 2008		
6. Bob Frame, Richard Gordon and Claire Mortimer, Hatched the capacity for sustainable development, 2009		

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

Organizarea unor întâlniri cu reprezentanții mediului academic și al celui de afaceri, cu experiență în domeniul dezvoltării durabile

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Capacitatea de utilizare adecvată a principiilor, normelor și metodelor de operare impuse de disciplină	<i>evaluare prin proba scrisă.</i>	70%
10.5 Seminar	Înșușirea abilităților de gândire în evaluarea unor situații tip „dilemă” în dezvoltarea economico-socială asimetrică (diminuarea disparităților economico-sociale)	<i>evaluarea activității de seminar de pe parcursul întregului semestru</i>	30%
10.6 Standard minim de performanță			
- Prezenta obligatorie și parcurgerea tuturor lucrărilor de laborator. - Abordarea și rezolvarea pentru nota 5 a tuturor subiectelor de la examenul scris.			