

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Științe și Mediu
1.3 Catedra / Departamentul	Chimie, Fizică și Mediu
1.4 Domeniul de studii	Știința Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Știința Mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Matematică						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	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	3	din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care:	3.5 curs	28	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						63
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						8
Tutoriat						4
Examinări						4
Alte activități:						
3.7 Total ore studiu individual		83				
3.8 Total ore pe semestru		125				
3.9 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	Studentii nu vor utiliza în timpul cursurilor și a seminariilor telefoanele mobile. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul orelor, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Identificarea și utilizarea definițiilor, descrierilor, legilor și principiilor științelor exacte și ale naturii într-un context real. C2. Utilizarea conexiunilor interdisciplinare în aprofundarea cunoștințelor din domeniul Știința Mediului C6. Analiza și comunicarea informațiilor cu caracter științific.
Competențe transversale	CT1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională. CT2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice. CT3. 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	Formarea unei concepții sistemice asupra disciplinei și aparatului matematic
7.2 Obiectivele specifice	Formarea deprinderilor de studiu individual Dezvoltarea capacității de abstractizare și de realizare a unui model matematic Utilizarea cunoștințelor dobândite ca instrumente de studiu în cadrul altor discipline

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Serie. Sumă parțială. Serie convergentă. Serie divergentă	prelegerea, conversația euristică, problematizarea, expunerea, demonstrația	2 ore
2. Șiruri și serii de funcții. Proprietăți, tipuri de convergență, proprietăți asociate		2 ore
3. Serii de puteri (rază de convergență, interval de convergență, mulțime de convergență; proprietățile funcției sumă pe mulțimea de convergență)		2 ore
4. Seria binomială și serii Fourier		2 ore
5. Derivate parțiale de ordinul I și de ordin superior. Diferențiale de ordinul I și de ordin superior. Operatori diferențiali		2 ore
6. Puncte de extrem pentru funcții de mai multe variabile reale		2 ore
7. Extreme condiționate		2 ore
8. Integrale improprii (pe domenii nemărginite, pentru funcții nemărginite) (definiții, criterii de convergență și mod de calcul. Integralele lui Euler (funcțiile gama și beta).		2 ore
9. Integrale curbilinii (de speța întâi, de speța a doua)		2 ore
10. Integrala dublă. Aplicații		2 ore
11. Integrale cu parametri		2 ore
12. Integrala triplă. Aplicații		2 ore
13. Ecuații diferențiale de ordinul întâi		2 ore
14. Ecuații diferențiale liniare de ordinul n cu coeficienți constanți (descriere, sistem fundamental de soluții, soluția generală, problema Cauchy asociată). Sisteme diferențiale liniare cu coeficienți constanți		2 ore
Bibliografie		
1. Cotfas N., Cotfas L. A., <i>Elemente de analiză matematică</i> , Editura Universității din București, 2010		
2. Crăciun I., <i>Analiză matematică. Calcul diferențial</i> , Universitatea Tehnică "Gh. Asachi", Iași, 2011 (http://www.mec.tuiasi.ro/diverse/analiza_matematica_calcul_diferential.pdf)		
3. Crăciun I., <i>Analiză matematică. Calcul integral</i> , Editura PIM, Iași, 2007 (http://www.mec.tuiasi.ro/diverse/analiza_matematica_calcul_integral.pdf)		
4. Gîrțu M., Patriciu A.-M., <i>Algebră liniară, geometrie analitică, geometrie diferențială, ecuații diferențiale</i> , Editura Tehnica-Info Chișinău, 2006		
5. Gîrțu M., A.-M. Patriciu, <i>Șiruri și serii</i> , Editura Alma Mater, Bacău, 2015		
6. Roșculeț M., <i>Analiză matematică</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979.		
7. Stănășilă O., <i>Analiză matematică</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981.		
8. 2 Seminar/Laborator	Metode de predare	Observații
1. Șir. Serie. Sumă parțială	exercițiul, conversația euristică, problematizarea, învățarea prin descoperire, munca independentă și pe grupe	1 oră
2. Șiruri și serii de funcții		1 oră
3. Serii de puteri		1 oră
4. Seria binomială. Serii Fourier		1 oră
5. Derivate parțiale de ordinul I și de ordin superior. Diferențiale de ordinul I și de ordin superior		1 oră
6. Puncte de extrem pentru funcții de mai multe variabile reale		1 oră
7. Extreme condiționate		1 oră
8. Integrale improprii		1 oră
9. Integrale curbilinii		1 oră
10. Integrala dublă		1 oră
11. Integrale cu parametri		1 oră

12. Integrala triplă		1 oră
13. Ecuații diferențiale de ordinul întâi		1 oră
14. Ecuații diferențiale liniare de ordinul n cu coeficienți constanți		1 oră
Bibliografie		
1. Aramă L., Morozan T., <i>Culegere de probleme de calcul diferențial și integral</i> , Editura Tehnică, București, 1978		
2. Chiriță S., <i>Probleme de matematici superioare</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1989		
3. Donciu N., Flondor D., <i>Algebră și analiză matematică</i> , Editura Didactică și Pedagogică București, 1979-1980		
4. Ghermănescu M., <i>Culegere de probleme de ecuații diferențiale</i> , Editura Didactică și Pedagogică București, 1973		
5. Gîrțu M., Patriciu A.-M., <i>Șiruri și serii</i> , Editura Alma Mater, Bacău, 2015		
6. Gîrțu M., Patriciu A.-M., <i>Algebră liniară, geometrie analitică, geometrie diferențială, ecuații diferențiale</i> , Editura Tehnica-Info Chișinău, 2006		
7. Rogai E., <i>Exerciții și probleme de ecuații diferențiale și integrale</i> , Editura Tehnică București, 1965		
8. Roșculeț M., <i>Analiză matematică – culegere de probleme</i> , Editura Tehnică, București, 1984		

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

- Conținutul disciplinei reprezintă bazele Matematicii aplicate pentru studiile de mediu și se coroborează cu disciplina similară studiată la nivel internațional la facultăți cu specializări privind mediul înconjurător.

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 explicarea conceptelor și teoremelor, aplicarea acestora în rezolvarea de probleme	Examen scris, examen oral	60%
10.5 Seminar/Laborator	Aplicarea corectă a metodelor și principiilor de bază în rezolvarea exercițiilor și problemelor	Evaluarea răspunsurilor la seminarii	20%
		Teme de casă	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Demonstrarea însușirii noțiunilor teoretice de bază și a capacității de aplicare a unor algoritmi de rezolvare a exercițiilor. Obținerea a cel puțin 50% din punctajul probei scrise, iar în caz contrar, susținerea examenului oral și obținerea a unei note cel puțin egale cu 5 la examenul oral. Rezolvarea corectă a cel puțin 50% din exercițiile și problemele propuse în temă.			

Data completării
25.09.2023

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament
29.09.2023

Semnătura directorului de departament