

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "DUNĂREA DE JOS" GALAȚI
1.2 Facultatea / Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIE ȘI AGRONOMIE DIN BRĂILA/ MEDIU, INGINERIE APLICATĂ ȘI AGRICULTURĂ
1.3 Catedra	
1.4 Domeniul de studii	Ingineria mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Ingineria sistemelor biotehnice și ecologice/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiză matematică	1003.1OB01F
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	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					-
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	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Tabla, creta, calculatorul, videoproiectorul
5.2. de desfășurare a seminarului	• Tabla, creta, calculatorul, videoproiectorul

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> C1.* Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului – 1 credit C2.* Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă – 1 credit C3.* Analiza soluțiilor tehnice necesare pentru prevenirea, diminuarea și eliminarea fenomenelor negative asupra mediului – 1 credite
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> 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

*Conform competenței profesionale C1/C2/C3/CT3 din grila 1L specifică programului de studii

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea conceptelor, teoriilor și modelelor din științele fundamentale aplicabile sarcinilor specifice ingineriei
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei mediului pe baza cunoștințelor din științele fundamentale Elaborarea și interpretarea documentației tehnice specifice ingineriei mediului Înșușirea metodelor matematice care au aplicații în ingineria mediului

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>I. Serii de numere, șiruri și serii de funcții</p> <p>I.1 Serii de numere reale</p> <p>I.1.1 Definiție. Proprietăți. Criterii generale de convergență</p> <p>I.1.2 Serii cu termeni pozitivi. Criterii de convergență</p> <p>I.1.3 Serii alternante. Criterii de convergență</p> <p>I.2 Șiruri de funcții</p> <p>I.2.1 Definiție. Tipuri de convergență. Criterii de convergență</p> <p>I.2.2 Teoreme de transfer ale continuității, derivabilității și integrabilității</p> <p>I.3 Serii de funcții</p> <p>I.3.1 Definiție. Criterii de convergență</p> <p>I.3.2 Teoreme de transfer ale continuității, derivabilității, integrabilității.</p> <p>I.3.4 Serii de puteri</p> <p>I.3.5 Serii Taylor. Dezvoltarea în serie Taylor a funcțiilor elementare</p>	Prelegerea, demonstrația, metode interogative	8 ore
<p>II. Funcții de mai multe variabile</p> <p>II.1 Definiție. Exemple</p> <p>II.2 Limitele funcțiilor de mai multe variabile</p> <p>II.3 Continuitatea funcțiilor de mai multe variabile</p> <p>II.4 Derivate parțiale de ordinul I și de ordinul II ale funcțiilor de mai multe variabile</p> <p>II.5 Diferențiala de ordinul I și de ordinul II ale funcțiilor de mai multe variabile</p> <p>II.6 Extremele funcțiilor de mai multe variabile</p> <p>II.6.1 Extreme libere/necondiționate</p> <p>II.6.2 Extreme cu legături/condiționate. Metoda multiplicatorilor lui Lagrange</p> <p>II.7 Integrale impropii</p> <p>II.7.1 Definiție. Criterii de convergență</p> <p>II.7.2 Integrala euleriană de speța I. Definiție. Proprietăți</p> <p>II.7.3 Integrala euleriană de speța a II-a Definiție. Proprietăți</p> <p>II.8 Integrale curbilinii</p> <p>II.8.1 Integrala curbilinie de speța I. Definiție. Proprietăți</p> <p>II.8.2 Integrala curbilinie de speța a II-a. Definiție. Proprietăți</p> <p>II.8.3 Aplicații ale integralelor curbilinii</p> <p>II.9 Integrala dublă</p> <p>II.9.1 Definiție Proprietăți</p> <p>II.9.2 Metoda de schimbare de variabilă la integrala dublă</p> <p>II.9.3 Aplicații ale integralei duble</p> <p>II.9 Integrala triplă</p> <p>II.9.1 Definiție Proprietăți.</p> <p>II.9.2 Metoda de schimbare de variabilă la integrala triplă</p> <p>II.9.3 Aplicații ale integralei triple</p>	Prelegerea, demonstrația, metode interogative	14 ore
<p>III. Ecuații diferențiale</p> <p>III.1 Ecuații diferențiale ordinare de ordinul I</p> <p>III.1.1 Ecuații diferențiale totale exacte</p> <p>III.1.2 Ecuații cu variabile separabile</p> <p>III.1.3 Ecuații omogene</p> <p>III.1.4 Ecuații diferențiale de ordinul I liniare. Metoda variației constantelor</p> <p>III.1.4 Ecuații Bernoulli</p> <p>III.1.5 Ecuații Riccati</p> <p>III.1.6 Ecuații Lagrange</p> <p>III.1.7 Ecuații Clairaut</p> <p>III.1.8 Aplicații ale ecuațiilor diferențiale ordinare de ordinul I în mecanică</p>	Prelegerea, demonstrația, metode interogative	6 ore

Bibliografie		
1. Căuțeș, Gh. – Compendiu de matematică, Ed. Tehnica-info, Chișinău, 2011; 2. Căuțeș, Gh. – Matematici superioare, Ed. Tehnica-Info, Chișinău, 2009; 3. Ion, C. & colectiv – Matematică economică, Editura Independența Economică, Pitești, 2006; 4. Ion, C. & colectiv – Matematici aplicate în economie. Culegere de probleme, Vol. II, Editura Independența Economică, Pitești, 2004; 5. Lixandru, I. – Elemente de analiză matematică pentru învățământul tehnic, Galați University Press, 2011,		
8. 2 Seminar	Metode de predare	Observații
Reluarea noțiunilor parcurse în învățământul preuniversitar	Metode interogative	2 ore
Aplicații în legătură cu serii numerice oarecare, șiruri și serii de funcții	Metode interogative	6 ore
Funcții de mai multe variabile, continuitate, derivabilitate, aplicații pentru calculul extremelor libere și cu legături, diferențiale, metoda celor mai mici pătrate	Metode interogative	8 ore
Integrale curbilini, duble, triple, aplicații ale integralelor curbilini, duble, triple în inginerie	Metode interogative	6 ore
Modele matematice ale fenomenelor care conduc la ecuații diferențiale de ordinul întâi	Metode interogative	6 ore
Bibliografie		
1. Căuțeș, Gh. – Compendiu de matematică, Ed. Tehnica-info, Chișinău, 2011; 2. Căuțeș, Gh. – Matematici superioare, Ed. Tehnica-Info, Chișinău, 2009; 3. Ion, C. & colectiv – Matematică economică, Editura Independența Economică, Pitești, 2006; 4. Ion, C. & colectiv – Matematici aplicate în economie. Culegere de probleme, Vol. II, Editura Independența Economică, Pitești, 2004; 5. Lixandru, I. – Elemente de analiză matematică pentru învățământul tehnic, Galați University Press, 2011.		

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

Cursul și aplicațiile oferă noțiunile teoretice specifice calificărilor (conform COR): Inginer tehnolog în protecția mediului (214305); Inginer pentru controlul poluării mediului (214306); Inginer de cercetare în protecția mediului (214309)

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Notă acordată la curs	Evaluare continuă – activități specifice curs	10%
	Notă acordată la examinarea finală	Evaluare sumativă	60%
10.5 Seminar	Notă acordată la seminar	Evaluare continuă – activități specifice seminar	20%
	Notă acordată pentru teme de casă	Evaluare cumulativă	10%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Soluționarea la termen, în activități individuale și activități desfășurate în grup, în condiții de asistență calificată, a problemelor care necesită aplicarea de principii și reguli respectând normele deontologiei profesionale. Selectarea și utilizarea independentă a metodelor și algoritmilor învățați pentru realizarea unor sarcini de complexitate medie. 			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în catedră

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în consiliul facultății

Semnătura decanului facultății