

F.01.O.001 MATEMATICA SUPERIOARĂ 1
1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Catedra/departamentul	Matematica				
Ciclul de studii	licență				
Programul de studiu	526.1 Calculatoare 526.3 Automatică și Informatică 526.8 Robotica și Mecatronica				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
I U	1	E	F – unitate de curs fundamentală	O - unitate de curs obligatorie	6

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
180	45	45	-	45	45

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Cunoștințe de bază din analiza matematică
Conform competențelor	Calculare limitelor Derivata funcției , aplicații Integrala nedefinita. Metode de integrare Integrala definită. Aplicații

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Sală de curs, tablă
Laborator/seminar	Sală de curs tablă

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.1. Identificarea și definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de <i>științe fundamentale și aplicative</i> suport pentru ingineria calculatoarelor C1.2. Explicarea soluțiilor ingineresti prin utilizarea tehnicilor, conceptelor și principiilor din științele exacte și aplicative C1.3. Rezolvarea problemelor din domenii de activitate umană prin aplicarea în special al tehnicilor și metodelor de calcul numeric C1.4 .Alegerea criteriilor și metodelor pentru analiza avantajelor și dezavantajelor metodelor și procedeele aplicate la soluționarea problemelor de calcul numeric C1.5. Modelarea unor probleme tip din științele aplicative folosind aparatul matematic
-------------------------	---

1. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Cunoașterea fundamentelor calculului vectorial, geometriei analitice și analizei matematice în perspectiva aplicării în practică. Cunoașterea metodelor de cercetare în domeniu, precum și aplicarea acestora în disciplinele de specialitate
Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cunoașterea noțiunilor fundamentale privind calculul vectorial, geometria analitică, funcții de mai multe variabile, integrale: improprii, multiple, curbilinii 2. Interpretarea noțiunilor introduse și folosirea lor corectă pentru rezolvarea unor probleme practice (probleme de optimizare, determinări de arii, volume, calculul masei și al coordonatelor centrului de greutate, a momentului de inerție, calculul lucrului mecanic) 3. Aplicarea metodelor de calcul analitic în diverse situații și interpretarea rezultatelor, rezolvarea unor probleme practice în care sunt folosite noțiunile și tehnicile analizei matematice

2. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica prelegerilor		
T1. Algebra vectorială și geometria analitică în spațiu	22	7
T2. Funcții de mai multe variabile	10	4
T3. Integrale improprii, multiple și curbilinii	13	5
Total ore:	45	16

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica lucrărilor de laborator/seminarelor		
T1. Algebra vectorială și geometria analitică în spațiu	22	4
T2. Funcții de mai multe variabile	10	3
T3. Integrale improprii, multiple și curbilinii	13	3
Total ore:	45	10

3. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cursul on-line <i>Matematici Speciale</i>, plasat pe platforma MOODLE 2. I. Șcerbațchi. <i>Curs de analiză matematică. Vol.2.</i> Chișinău, Ed. Tehnica-Info, 2002. 3. N. Piscunov. <i>Calcul diferențial și integral. Vol.1.</i> Chișinău, Ed. Lumina, 1991. 4. N. Piscunov. <i>Calcul diferențial și integral. Vol.2.</i> Chișinău, Ed. Lumina, 1992. 5. I. Șcerbațchi. <i>Analiza matematică (Probleme). Vol. 1.</i> Ed. Tehnica. Chișinău, 1998.
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 6. Л. А. Кузнецов. <i>Сборник заданий по высшей математике (Типовые расчеты).</i> Москва, Высшая школа, 1983. 7. Г.Н.Берман. <i>Сборник задач по курсу математического анализа.</i> Москва, Наука, 1975.

	8. «Сборник индивидуальных заданий по высшей математике», Под ред. Рябушко А. П., Части 1, 2, 3, Минск, 1990, 1991..
--	--

4. Evaluare

Curentă		Proiect de an	Examen final
Evaluarea 1	Evaluarea 2		
30%	30%	-	40%

Standard minim de performanță

Prezența și activitatea la prelegeri și seminare;
 Obținerea notei „5” la fiecare dintre atestări;
 Obținerea notei „5” la lucrarea de examinare finală.

MD-2068, CHIȘINĂU, STR. Studenților, 9/7, TEL: 022 50-99-07 | FAX: 022 50-99-07, www.utm.md

F.02.O.002 MATEMATICA SUPERIOARĂ 2

6. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Catedra/departamentul	Matematica				
Ciclul de studii	licență				
Programul de studiu	526.1 Calculatoare 526.3 Automatică și Informatică 526.8 Robotica și Mecatronica				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
I U	2	E	F – unitate de curs fundamentală	O - unitate de curs obligatorie	5

7. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
150	45	30	-	45	30

8. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Cunoștințe de bază din analiza matematică
Conform competențelor	Calcularea limitelor Derivata funcției, aplicații Integrala nedefinită. Metode de integrare Integrala definită

9. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Sală de curs, tablă
Laborator/seminar	Sală de curs tablă

10. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1.1. Identificarea și definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de <i>științe fundamentale și aplicative</i> suport pentru ingineria calculatoarelor, robotică și mecatronică</p> <p>C1.2. Explicarea soluțiilor ingineresti prin utilizarea tehnicilor, conceptelor și principiilor din științele exacte și aplicative</p> <p>C1.3. Rezolvarea problemelor din domenii de activitate umană prin aplicarea în special al tehnicilor și metodelor de calcul numeric</p> <p>C1.4 .Alegerea criteriilor și metodelor pentru analiza avantajelor și dezavantajelor metodelor și procedeele aplicate la soluționarea problemelor de calcul numeric</p> <p>C1.5. Modelarea unor probleme tip din științele aplicative folosind aparatul matematic</p>
-------------------------	---

5. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Cunoașterea fundamentelor ecuațiilor diferențiale, seriilor numerice, seriilor de puteri, seriilor Fourier în perspectiva aplicării în practică. Cunoașterea fundamentelor funcției de variabilă complexă, a noțiunilor de bază ale calculului operațional. Cunoașterea metodelor de cercetare în domeniu, precum și aplicarea acestora în disciplinele de specialitate
Obiectivele specifice	<p>1. Cunoașterea noțiunilor fundamentale privind ecuațiile diferențiale, seriile numerice, de puteri, Fourier</p> <p>2. Interpretarea noțiunilor introduse și folosirea lor corectă pentru rezolvarea unor probleme practice</p>

6. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica prelegerilor		
T1. Ecuații diferențiale ordinare	10	3
T2. Serii numerice, serii de puteri și serii Fourier	14	3
T3. Elemente ale teoriei funcției de variabilă complexă	11	3
T4. Elemente ale calculului operațional	10	1
Total ore:	45	10

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica lucrărilor de laborator/seminarelor		
T1. Ecuații diferențiale ordinare (10/9)	9	3
T2. Serii numerice, serii de puteri și serii Fourier (14/9)	9	3
T3. Elemente ale teoriei funcției de variabilă complexă (11/8)	8	3
T4. Elemente ale calculului operațional(10/4)	4	1
Total ore:	30	10

7. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cursul on-line <i>Matematici Speciale</i>, plasat pe platforma MOODLE 2. I. Șcerbațchi. <i>Curs de analiză matematică. Vol.2.</i> Chișinău, Ed. Tehnica-Info, 2002. 3. N. Piscunov. <i>Calcul diferențial și integral. Vol.1.</i> Chișinău, Ed. Lumina, 1991. 4. N. Piscunov. <i>Calcul diferențial și integral. Vol.2.</i> Chișinău, Ed. Lumina, 1992. 5. I. Șcerbațchi. <i>Analiza matematică (Probleme). Vol. 1.</i> Ed. Tehnica. Chișinău, 1998.
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 6. Л. А. Кузнецов. <i>Сборник заданий по высшей математике (Типовые расчеты).</i> Москва, Высшая школа, 1983. 7. Г.Н.Берман. <i>Сборник задач по курсу математического анализа.</i> Москва, Наука, 1975. 8. «Сборник индивидуальных заданий по высшей математике», Под ред. Рябушко А. П., Части 1, 2, 3, Минск, 1990, 1991..

9. Evaluare

Curentă		Proiect de an	Examen final
Evaluarea 1	Evaluarea 2		
30%	30%		40%
Standard minim de performanță			
Prezența și activitatea la prelegeri și seminare; Obținerea notei „5” la fiecare dintre atestări; Obținerea notei „5” la lucrarea de examinare finală.			