

**MATEMATICA SUPERIOARĂ 1**
**1. Date despre unitatea de curs/modul**

<b>Facultatea</b>	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
<b>Departamentul</b>	Ingineria Software și Automatică				
<b>Ciclul de studii</b>	Studii superioare de licență, ciclul I				
<b>Programul de studiu</b>	0714.6 Automatică și Informatică				
<b>Anul de studiu</b>	<b>Semestrul</b>	<b>Tip de evaluare</b>	<b>Categoria formativă</b>	<b>Categoria de opționalitate</b>	<b>Credite ECTS</b>
I (învățământ cu frecvență)	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 nedefinită. 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	<p><b>CPL 1.</b> Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică inginerescă, mecanică, electrică și electronică, în ingineria sistemelor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea în comunicarea profesională a conceptelor, teoriilor și metodelor științelor fundamentale folosite în ingineria sistemelor.</li> <li>• Explicarea temelor de rezolvat și argumentarea soluțiilor din ingineria sistemelor, prin utilizarea tehnicilor, conceptelor și principiilor din matematică, fizică, grafică inginerescă, inginerie electrică, electronică.</li> <li>• Rezolvarea problemelor uzuale din domeniul ingineriei sistemelor prin identificarea de tehnici, principii, metode adecvate și prin aplicarea matematicii, cu accent pe metodele de calcul numeric</li> <li>• Aprecierea potențialului, avantajelor și dezavantajelor unor metode și procedee din domeniul ingineriei sistemelor, a nivelului de documentare științifică al proiectelor și al consistenței aplicațiilor folosind tehnici matematice și alte metode științifice/metodelor și procedeele aplicate la soluționarea problemelor de calcul numeric.</li> <li>• Elaborarea de proiecte în domeniul ingineriei sistemelor, selectând și aplicând metode matematice și alte metode științifice specifice domeniului.</li> </ul>
-------------------------	--

**6. 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"> <li>1. Cunoașterea noțiunilor fundamentale privind calculul vectorial, geometria analitică, funcții de mai multe variabile, integrale: improprii, multiple, curbilinii</li> <li>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)</li> <li>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.</li> </ol>

**7. Conținutul unității de curs/modulului**

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

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

**8. Referințe bibliografice**

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

**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.			