

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	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	525.4-Microelectronica și nanotehnologii				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
I	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	Matematica, programul liceal
Conform competențelor	Calculul numeric. Metode de rezolvare a sistemelor de ecuații liniare Funcția de o variabilă reală și graficul ei Noțiunea de limită și derivată a funcției de o variabilă reală Integrala nedefinită. Metode de integrare Integrala definită. Aplicații

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de tablă și cretă. Opțional este nevoie de proiector și calculator. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Laborator/seminar	Studenții vor efectua temele date pentru acasă la fiecare seminar și vor veni la seminar cu teme pregătite de la curs.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor ingineresti aplicate C1.1. Identificarea și definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de științe fundamentale și aplicative suport pentru științe ingineresti aplicate. C1.2. Explicarea structurii și funcționării componentelor diferitelor tipuri de echipamente utilizând teorii și instrumente specifice (scheme, modele matematice, fizice, chimice, biologice etc.). C1.3. Aplicarea tehnicilor de proiectare și a principiilor de construcție C1.4. Utilizarea metodelor de validare a soluțiilor constructive pentru componentele și structurile proiectate. C1.5. Elaborarea modelelor și proiectelor profesionale specifice științelor ingineresti aplicate.
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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	<ul style="list-style-type: none"> - Cunoașterea noțiunilor fundamentale privind calculul vectorial, geometria analitică, funcții de mai multe variabile, integrale: improprii, multiple, curbilinii - Interpretarea noțiunilor introduse și folosirea lor corectă pentru rezolvarea unor probleme practice (probleme de optimizare, determinari de arii, volume, calculul masei și al coordonatelor centrului de greutate, a momentului de inerție, calculul lucrului mecanic) - 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. Elemente de algebra vectorială și geometria analitică	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. Elemente de algebra vectorială și geometria analitică	22	4
T2. Funcții de mai multe variabile	10	3
T3. Integrale improprii, multiple și curbilinii	13	3
Total seminare:	45	10

3. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. V. S. Șipaciov. <i>Matematica superioară</i>. Ed. Lumina, Chișinău, 1992. 2. A.Moloșniuc ș.a.. <i>Matematica III</i>. Ed. U.T.M., 2005. 3. A.Moloșniuc ș.a.. <i>Matematica IV</i>. Ed. U.T.M., 2006. 4. N. Piscunov. <i>Calcul diferențial și integral. Vol.1</i>. Chișinău, Ed. Lumina, 1991. 5. N. Piscunov. <i>Calcul diferențial și integral. Vol.2</i>. Chișinău, Ed. Lumina, 1992. 6. I. Șcerbațchi. <i>Curs de analiză matematică. Vol.2</i>. Chișinău, Ed. Tehnica-Info, 2002. 7. I. Șcerbațchi. <i>Analiza matematică (Probleme). Vol. 1</i>. Ed. Tehnica. Chișinău, 1998.
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 8. Г.Н.Берман. <i>Сборник задач по курсу математического анализа. Москва, Наука, 1975.</i> 9. Л. А. Кузнецов. <i>Сборник заданий по высшей математике (Типовые расчеты). Москва, Высшая школа, 1983.</i> 10. «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
Atestarea 1	Atestarea 2		
30%	30%	-	40%
Standard minim de performanță			
Prezența și activitatea la prelegeri și seminare; Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări; Obținerea notei minime de „5” la lucrarea de examinare finală.			