

F.01.O.001 MATEMATICA SUPERIOARĂ 1

1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Facultatea Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi				
Catedra/departamentul	Matematica				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	0715.4 – Mașini și instalații frigorifice, sisteme de climatizare				
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	7

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
210	45 (14)	60 (18)	-	45 (76)	60 (102)

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Matematica, programul liceal
Conform competențelor	Calculul numeric. Noțiunea de funcție și graficul ei Noțiunea de sistem de ecuații liniare și metode de rezolvare Noțiunea de limită, derivată și integrală definită a funcției de o variabilă

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 tema pregătită de la curs.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CPL1 Utilizarea conceptelor, principiilor, fenomenelor, metodologiilor din aria științelor exacte, tehnologice, economice, sociale, umanitare pentru rezolvarea unor sarcini specifice proiectării, fabricării și exploatării utilajului tehnologic industrial.</p> <p>C1.1 Identificarea și definirea conceptelor, principiilor, metodelor, proceselor folosite în ingineria mecanică.</p> <p>C1.2. Explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice a unor calcule specifice ingineriei mecanice.</p> <p>C1.3. Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea unor sarcini specifice proiectării, fabricării și exploatării tehnice utilajului tehnologic din domeniu.</p> <p>C1.4. Evaluarea metodologiilor utilizate pentru modelarea și aprecierea calitativă și cantitativă a rezultatelor calcule specifice ingineriei mecanice din domeniu.</p> <p>C1.5. Elaborarea unei metodologii de evaluare a rezultatelor la etapa de proiectare, fabricare și exploatare tehnică a utilajului tehnologic.</p> <p>CPL5. Elaborarea proiectelor tehnice și tehnologice specifice domeniului profesional inclusiv cu utilizarea tehnologiilor informaționale.</p> <p>C5.1. Descrierea conceptelor și metodelor de elaborare a proiectelor tehnice și tehnologice specifice domeniului.</p> <p>C5.2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor metode de elaborare a proiectelor tehnice și tehnologice specifice domeniului.</p> <p>C5.3. Aplicarea metodologiilor avansate de elaborare a proiectelor tehnice și tehnologice specifice domeniului profesional.</p> <p>C5.4. Utilizarea adecvată a criteriilor și metodelor standard de elaborare a proiectelor tehnice și tehnologice specifice domeniului profesional.</p> <p>C5.5. Elaborarea proiectelor tehnice și tehnologice specifice domeniului profesional inclusiv cu utilizarea tehnologiilor informaționale.</p>
-------------------------	---

6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	<ul style="list-style-type: none"> - Înțelegerea și aplicarea metodelor matematice specifice științelor ingineresti; - aplicarea calculului vectorial; - aplicarea calculului diferențial - înțelegerea avantajelor pe care le oferă matematica în abordare, clasificarea și rezolvarea unor probleme practice sau situații cotidiene și rolul ei în tehnică și știință
Obiectivele specifice	- Însușirea tehnicilor de transpunere și rezolvare matematică a unor fenomene și procese specifice științelor ingineresti

7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica prelegerilor		
T1. Algebra vectorială	10	4
T2. Geometria analitică	10	4
T3. Funcții de mai multe variabile	12	3
T4. Calculul integral	13	3
Total ore:	45	14

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redușă
Tematica lucrărilor de laborator/seminarelor		
T1. Algebra vectorială	14	3
T2. Geometria analitică	12	5
T3. Funcții de mai multe variabile	14	5
T4. Calculul integral	20	5
Total seminare:	60	18

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> I. Șcerbațchi. <i>Curs de analiză matematică. Vol.2.</i> Chișinău, Ed. Tehnica-Info, 2002. N. Piscunov. <i>Calcul diferențial și integral. Vol.1.</i> Chișinău, Ed. Lumina, 1991. Piscunov. <i>Calcul diferențial și integral. Vol.2.</i> Chișinău, Ed. Lumina, 1992. A. A.Moloșniuc ș.a.. <i>Matematica III.</i> Ed. U.T.M., 2005. A.Moloșniuc ș.a.. <i>Matematica IV.</i> Ed. U.T.M., 2006. A.Moloșniuc. <i>Programare liniară și grafuri</i>, S.R.E.M. a UTM, Chișinău, 2004 I. Șcerbațchi. <i>Analiza matematică (Probleme). Vol. 1.</i> Ed. Tehnica. Chișinău, 1998. «Сборник индивидуальных заданий по высшей математике», Под ред. Рябушко А. П., Части 1, 2, 3, Минск, 1990, 1991. I.Goriuc. <i>Probleme și exerciții la analiza matematica</i>, editura Tehnică UTM, 2015.
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> V. S. Șipaciou. <i>Matematica superioară.</i> Ed. Lumina, Chișinău, 1992. Л. А. Кузнецов. <i>Сборник заданий по высшей математике (Типовые расчеты).</i> Москва, Высшая школа, 1983. Г.Н.Берман. <i>Сборник задач по курсу математического анализа.</i> Москва, Наука, 1975.

9. 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.			