

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

Facultatea	Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi				
Catedra/departamentul	Matematică				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	521.8 Inginerie și Management în Industria Ușoară				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
I (învățământ cu frecvență); I (învățământ cu frecvență redusă).	1; 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, fizica și informatica, ciclul liceal
Conform competențelor	Folosirea terminologiei și notațiilor specifice matematicii în situații reale.

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 predată la curs. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul seminarului.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizarea instrumentarului matematicii în activitatea specifică domeniului Industria Ușoară. ✓ Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea sarcinilor specifice pe baza cunoștințelor din Matematica Superioară. ✓ Identificarea teoriilor și metodelor oportune din Matematica Superioară și utilizarea lor în practica domeniului ingineresc. ✓ Aplicarea de teoreme, principii și metode de bază din Matematica Superioară pentru calcule ingineresti elementare în proiectarea și exploatarea sistemelor tehnice. ✓ Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din Matematica superioară, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și parametrilor caracteristici, precum și pentru prelucrarea și interpretarea rezultatelor, din procese specifice ingineriei din domeniul industriei ușoare. ✓ Explicarea rațiunii pentru selectarea unui principiu, teorii sau model specific Matematicii pentru a modela un proces sau un sistem. ✓ Definirea și descrierea principiilor pertinente, a teoriei, conceptului, și / sau formulei utilizate în soluționarea unei probleme ingineresti sau manageriale în procesele de producție. ✓ Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor specifice Matematicii în domeniului confecțiilor textile și din piele, domeniului ingineresc și managerial pentru identificarea și analiza caracteristicilor produselor specifice. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificarea teoriilor și metodelor oportune din Matematică pentru soluționarea problemelor specifice din domeniul ingineresc și managerial al Industriei ușoare. ✓ Explicarea și interpretarea teoriilor și metodelor aplicate în Matematică pentru identificarea, formularea și și soluționarea problemelor ingineresti și manageriale din întreprinderile din domeniu. ✓ Aplicarea cunoștințelor specifice din Matematică pentru identificarea, formulare și soluționarea problemelor ingineresti și manageriale din domeniul Industria ușoară. <p>Evaluarea eficienței soluțiilor preconizate pentru rezolvarea problemelor ingineresti și manageriale din domeniul Industria ușoară.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Soluționarea problemelor matematice ingineresti și manageriale din domeniul Industria ușoară aplicând proceduri și metode inovative. ✓ Elaborarea de proiecte profesionale specifice, pe baza selectării, combinării și utilizării principiilor și metodelor consacrate din Matematică.
Competențe transversale	-

6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Dobândirea cunoștințelor matematice fundamentale, necesare continuității studiilor și/sau inserției sociale.
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Să înțeleagă și să utilizeze conceptele matematice, metodele, algoritmii teoremelor studiate în contexte variate de aplicare. ✓ Să selecteze din mulțimea de informații culese sau indicate a datelor necesare pentru rezolvarea problemei date sau formarea unor concluzii. ✓ Să rezolve prin consens/colaborare probleme, situații-problemă create în cadrul diverselor activități.

7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica prelegerilor		
T1. Algebra vectorială și elemente de geometrie analitică.	7	3
T2. Elemente de geometrie analitică în plan.	7	2
T3. Elemente de geometrie analitică în spațiu.	6	1
T4. Funcții de mai multe variabile	11	4
T5. Integrale improprii.	3	1
T6. Integrale curbilinii.	4	1
T7. Ecuații diferențiale ordinare.	7	2
Total prelegeri:	45	14

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica seminarelor		
T1. Algebra vectorială și elemente de geometrie analitică.	8	3
T2. Elemente de geometrie analitică în plan.	6	2
T3. Elemente de geometrie analitică în spațiu.	6	2
T4. Funcții de mai multe variabile	11	4
T5. Integrale improprii.	2	1
T6. Integrale curbilinii.	5	2
T7. Ecuații diferențiale ordinare.	7	2
Total seminare:	45	16

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. I. Șcerbațchi. <i>Curs de analiză matematică. Vol.2.</i> Chișinău, Ed. Tehnica-Info, 2002. 2. 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. 3. A. Moloșniuc. <i>Matematica III.</i> Ed. U.T.M., Chișinău, 2005. 4. I. Șcerbațchi. <i>Analiza matematică (Probleme). Vol. 1.</i> Ed. Tehnica. Chișinău, 1998.
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 5. V. S. Șipaciov. <i>Matematica superioară.</i> Ed. Lumina, Chișinău, 1992. 6. Л. А. Кузнецов. <i>Сборник заданий по высшей математике (Типовые расчеты).</i> Москва, Высшая школа, 1983. 7. А. П. Рябушко и др. <i>Сборник индивидуальных заданий по высшей математике. Том 2.</i> Минск, Высшая школа, 1991.

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.			