

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2019-2020

Decan,
Prof.dr.ing. Daniela Tărniceriu

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.4 Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6 Programul de studii	Tehnologii și sisteme de telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Complemente de matematică aplicată	Cod: DLC 119
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. mat. Roșu Daniela	
2.3 Titularul activităților de aplicații	Conf. dr. mat. Roșu Daniela	
2.4 Anul de studii ²	I	2.5 Semestrul ³
		2
2.6 Tipul de evaluare ⁴	C	2.7 Tipul disciplinei ⁵
		DL

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	3.3a sem.	2	3.3b laborator		3.3c proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	56	din care 3.5 curs	28	3.6a sem.	28	3.6b laborator		3.6c proiect	
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									7
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									14
Tutoriat ⁸									7
Examinări ⁹									4
Alte activități:									1
3.7 Total ore studiu individual ¹⁰	40								
3.8 Total ore pe semestru ¹¹	96								
3.9 Numărul de credite	4								

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹²	Matematică, clasele XI, XII, nivel minim M2,
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului ¹³	<ul style="list-style-type: none"> SALĂ DOTATĂ CU CALCULATOR, VIDEOPROIECTOR ȘI ECRAN DE PROIECȚIE, TABLĂ. Studentul va participa activ la curs, răspunzând la întrebări și rezolvând exercițiile propuse, pe care le predă în formă scrisă la finalul fiecărui curs.
5.2 de desfășurare a seminarului ¹⁴	<ul style="list-style-type: none"> Termenele pentru teste sunt stabilite de organizatorul cursului

6. Competențele specifice acumulate¹⁵

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Să cunoască și să folosească corect matematica elementară; Să lucreze cu concepte abstracte pentru a face judecăți de la simple la complexe, generalizări și personalizări; Să înțeleagă problemele majore legate de noțiunea de algebră și de analiză în practică; Înțelegerea problemelor majore legate de conceptul unor elemente de modelare matematică; Aplicarea de concepte abstracte pentru rezolvarea problemelor și exercițiilor practice; Să calculeze diferite tipuri de integrale
Competențe Transversale	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea profesională prin instruirea abilităților de gândire critică Dezvoltarea abilităților de lucru independent. Căutarea potențialului creativ optim și îmbunătățirea pregătirii și educației pe parcursul întregului curs, respectarea principiilor și regulilor eticii profesionale.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor profesionale și transversale necesare unui inginer de telecomunicații, la nivel general, conform grilei de competențe.
7.2 Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea abilităților de aplicare corectă a cunoștințelor dobândite pentru rezolvarea diferitelor clase de probleme. • Dezvoltarea capacității de a aplica raționamente teoretice pentru rezolvarea problemelor practice. • Învățarea formulelor de calcul și aplicarea acestora. • Aplicarea calculului integral în rezolvarea problemelor practice. • Rezolvarea problemelor practice folosind ecuații și sisteme de ecuații.

8. Conținuturi

8.1 Curs ¹⁶	Metode de predare ¹⁷	Observații
Capitolul I. Funcțiile elementare de o variabilă reală	prelegere, exemple numerice, studii de caz, rezolvare de probleme	2 ore
Capitolul II. Geometrie și trigonometrie	prelegere, exemple numerice, studii de caz, rezolvare de probleme	3 ore
Capitolul III. combinatorică	prelegere, exemple numerice, studii de caz, rezolvare de probleme	3 ore
Capitolul IV. Algebra liniară elementară	prelegere, exemple numerice, studii de caz, rezolvare de probleme	4 ore
Capitolul V. Structuri algebrice	prelegere, exemple numerice, studii de caz, rezolvare de probleme	4 ore
Capitolul VI. Șiruri de numere reale	prelegere, exemple numerice, studii de caz, rezolvare de probleme	4 ore
Capitolul VII. Funcțiile reale de variabilă reală	prelegere, exemple numerice, studii de caz, rezolvare de probleme	4 ore
Capitolul IX. Geometrie analitică	prelegere, exemple numerice, studii de caz, rezolvare de probleme	4 ore

Bibliografie curs:

1. N. Donciu, D. Flondor, Analiză matematică: culegere de probleme, Ed. All, București, 2 vol, 1998;
2. R. Luca-Tudorache, Probleme de analiză matematică. Calcul integral; Casa de editura Venus, Iași, 2007;
3. D.W.Jordan & P.Smith, „Mathematical Techniques”(third edition), Oxford University Press, ISBN:0 19 924972 5, (2002).
4. Advanced Engineering Mathematics-NPTEL, <http://nptel.ac.in/courses/index.php?subjectId=111105035>
5. prezentări de curs disponibile pe site-ul facultății: <http://edu.etti.tuiasi.ro>, prin aplicația Moodle.

8.2a Seminar	Metode de predare ¹⁸	Observații
Elementary functions of a real variable	rezolvare de probleme	
Geometry and trigonometry	rezolvare de probleme	
Combinatorics	rezolvare de probleme	
Elementary linear algebra	rezolvare de probleme	
Algebraic structures	rezolvare de probleme	
Real sequences	rezolvare de probleme	
Real functions of a real variable.	rezolvare de probleme	
Integrability	rezolvare de probleme	
Analytic geometry	rezolvare de probleme	

Bibliografie aplicații (seminar):

- 1 S. Chiriță, Probleme de matematici superioare, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1989;
2. N. Donciu, D. Flondor, Analiză matematică: culegere de probleme, Ed. All, București, 2 vol, 1998;
3. R. Luca-Tudorache, Probleme de analiză matematică. Calcul integral; Casa de editura Venus, Iași, 2007;
4. D.W.Jordan & P.Smith, „Mathematical Techniques”(third edition), Oxford University Press, ISBN:0 19 924972 5, (2002).
5. Advanced Engineering Mathematics-NPTEL, <http://nptel.ac.in/courses/index.php?subjectId=111105035>

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului¹⁹

La stabilirea conținutului cursului au fost consultate curriculum-urile folosite în alte facultăți ale Universității "Gh. Asachi" și cele utilizate în alte universități. Cunoștințele dobândite în acest curs reprezintă curricula matematică pentru majoritatea cursurilor din programul de licență. Obiectivele cursului sunt în perfectă concordanță cu curriculum-ul, transmiterea de informații și formarea competențelor necesare pentru viitorii ingineri.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe teoretice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) Abilitatea de rezolvare de probleme și calcul pe specificul domeniului studiat Aplicarea/utilizarea noțiunilor prezentate la curs 	<ul style="list-style-type: none"> Test docimologic de teorie; Test scris de probleme; sarcini: 6 probleme; condiții de lucru: 90 minute.) 	50 % (nota minimă 5)
10.5a Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor 	<ul style="list-style-type: none"> Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări 	50 % (nota minimă 5)-
10.5d Alte activități ²⁰	-	-	-
10.6 Standard minim de performanță ²¹			
<ul style="list-style-type: none"> Obținerea a cel puțin 50% din punctajul total. <p>Studentii vor putea:</p> <ul style="list-style-type: none"> să recunoască graficele și proprietățile funcțiilor elementare; să aplice formulele trigonometrice și să rezolve ecuații trigonometrice; să rezolve probleme de limite de șiruri de numere reale și să reprezinte grafice de funcții reale; să rezolve sisteme de ecuații liniare; să calculeze integrale; să rezolve probleme de geometrie folosind vectori și metode ale geometriei analitice 			

Data completării,
14.09.2019

Semnătura titularului de curs,
Conf. dr. mat. Roșu Daniela

Semnătura titularului de aplicații,
Conf. dr. mat. Roșu Daniela

Data avizării în departament,
16.09.2019

Director departament,
Conf. Dr. Ing. Luminița Scripcariu

¹ Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

⁴ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

⁵ DF - disciplină fundamentală, DID - disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate sau DC - disciplină complementară - din planul de învățământ

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc)

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 7 și 14 ore

⁹ Între 2 și 6 ore

¹⁰ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹¹ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 24 de ore pe credit.

¹² Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente

¹³ Tablă, vidoproector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹⁴ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁵ Competențele din Grilele G1 și G1bis ale programului de studii, adaptate la specificul disciplinei, pentru care se repartizează credite (www.fncis.ro sau site-ul facultății)

¹⁶ Titluri de capitole și paragrafe

¹⁷ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

¹⁸ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

¹⁹ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁰ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²¹ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii.