

## FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2023 - 2024

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Științe
1.3. Departament	Matematică și Informatică
1.4. Domeniul de studiu	Matematică
1.5. Ciclu de studii <sup>i</sup>	Licenta
1.6. Specializarea	Matematica-Informatica

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Teoria Geometrica a Functiilor Analitice.	Co d	FSTI.MAI.MI.L.FA.6. 2200.E-4.11
2.2. Titular activități de curs	Prof. dr. Eugen DRAGHICI		
2.3. Titular activități practice	Prof. dr. Eugen DRAGHICI		
2.4. An de studiu <sup>ii</sup>	3	2.5. Semestrul <sup>iii</sup>	2
2.6. Tipul de evaluare <sup>iv</sup>			EX
2.7. Regimul disciplinei <sup>v</sup>	A	2.8. Categoria formativă a disciplinei <sup>vi</sup>	S

### 3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
2	2	-	-	-	<b>4 (6 ore conventionale)</b>
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – total ore din planul de învățământ					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total <sup>vii</sup>
28	28	-	-	-	<b>56 (84 ore conventionale)</b>
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiu individual<sup>viii</sup></b>					<b>Nr. ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					29
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat <sup>ix</sup>					5
Examinări <sup>x</sup>					5
<b>3.3. Total ore alocate studiului individual<sup>xi</sup> (NOSI<sub>sem</sub>)</b>					<b>69</b>

<b>3.4. Total ore din Planul de învățământ (<math>NOAD_{sem}</math>)</b>	<b>56</b>
<b>3.5. Total ore pe semestru<sup>xii</sup> (<math>NOAD_{sem} + NOSI_{sem}</math>)</b>	<b>125</b>
<b>3.6. Nr ore / ECTS</b>	<b>-</b>
<b>3.7. Număr de credite<sup>xiii</sup></b>	<b>5</b>

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) <sup>xiv</sup>	Analiza Matematica (anul I), Geometrie Analitica si Diferentiala (anii I si II), Analiza Complexa (anul II)
4.2. Competențe	Stapanirea metodelor de Teoria Functiilor (reziduuri, serii Taylor si Laurent)

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului <sup>xv</sup>	Sala de curs, tabla, videoproiector (facultativ), tehnica de calcul (necesara pentru cazul desfasurarii cursului online)
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) <sup>xvi</sup>	Computer sau laptop cu softuri deficate licentiate (pentru cazul desfasurarii cursurilor online)

#### 6. Competențe specifice acumulate<sup>xvii</sup>

Număr de credite alocat disciplinei <sup>xviii</sup>			Repartizare credite pe competențe <sup>xix</sup>
<b>6.1. Competențe profesionale</b>	CP1	Se ofera suportul pentru intelegerea notiunilor de functie univalenta; se are in vedere intelegerea profunda a notiunii.	3,5
<b>6.2. Competențe transversale</b>	CT1	Abordarea altor domenii ale matematicii dupa ce se parcurge un curs special de teoria functiilor, ca acesta.	0,5

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

7.1. Obiectivul general	Obiectivul cursului de “Teoria geometrica a Functiilor Analiticei” este acela de a oferi studentilor competenta in cunoasterea metodelor si ideilor specifice studiului functiilor univalente in planul complex, de a dezvolta competente care sa le permita studentilor sa abordeze probleme mai dificile si sa urmeze o specializare la masterat in care se vor face completari la acest curs.
7.2. Obiectivele specifice	Intelegerea dezvoltarilor in produse Weierstrass si a ordinelor de marime ale functiilor.

#### 8. Conținuturi

<b>8.1. Curs<sup>xx</sup></b>	<b>Metode de predare<sup>xxi</sup></b>	<b>Nr. ore</b>
Curs 1 Serii Taylor, serii Laurent, functii meromorfe, reziduuri (recapitulare)	Prelegere	2
Curs 2 Multimi de functii olomorfe	Prelegere	2
Curs 3 Problema reprezentarii conforme. Pregatire pentru teorema lui Riemann.	Prelegere	2

Curs 4 Teorema lui Riemann, aplicatii conforme clasice, functi omografice.	Prelegere	2
Curs 5 Functii meromorfe. Definirea functiilor Gamma a lui Euler si Zeta a lui Riemann (doar in semiplanul drept fara polul simplu 1)	Prelegere	2
Curs 6 Teorema lui Mittag-Leffler privind functiile meromorfe.	Prelegere	2
Curs 7 Serii Mittag-Leffler. Dezvoltarea in serie Mittag-Leffler a functiilor cotangenta si tangenta.	Prelegere	2
Curs 8 Zerourile functiilor meromorfe. Calculul functiei Gamma(2) prin metoda clasica (neriguroasa) a lui Euler.	Prelegere	2
Curs 9 Produse infinite numerice si produse infinite de functii.	Prelegere	2
Curs 10 Teorema lui Wierstrass de reprezentare in produse infinite .	Prelegere	2
Curs 11 Exemple de dezvoltari in produse infinite. Functia sinus.	Prelegere	2
Curs 12 Functii injective si olomorfe (univalente). Clasa S..	Prelegere	2
Curs 13 Proprietati elementare ale functiilor univalente. Lema lui Gronwall-Bieberbach si consecinte.	Prelegere	2
Curs 14 Cateva subclase de functii univalente cu proprietati speciale.	Prelegere	2
<b>Total ore curs:</b>		<b>28</b>

Sibiu, sept. 2023

Prof. Dr. Eugen DRAGHICI

<sup>i</sup> Licență / Master

<sup>ii</sup> 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

<sup>iii</sup> 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

<sup>iv</sup> Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

<sup>v</sup> Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

<sup>vi</sup> Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

<sup>vii</sup> Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.d.e.)

<sup>viii</sup> Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

<sup>ix</sup> Între 7 și 14 ore

<sup>x</sup> Între 2 și 6 ore

<sup>xi</sup> Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

<sup>xii</sup> Suma (3.5.) dintre numărul de ore de activitate didactică directă (NOAD) și numărul de ore de studiu individual (NOSI) trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.7) x nr. ore pe credit (3.6.)

<sup>xiii</sup> Numărul de credit se calculează după formula următoare și se rotunjește la valori vecine întregi (fie prin micșorare fie prin majorare

$$\text{Nr. credite} = \frac{\text{NOCpSpD} \times C_C + \text{NOApSpD} \times C_A}{\text{TOCpSdP} \times C_C + \text{TOApSdP} \times C_A} \times 30 \text{ credite}$$

Unde:

- NOCpSpD = Număr ore curs/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- NOApSpD = Număr ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- TOCpSdP = Număr total ore curs/săptămână din plan
- TOApSdP = Număr total ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână din plan
- C<sub>C</sub>/C<sub>A</sub> = Coeficienți curs/aplicații calculate conform tabelului

Coeficienți	Curs	Aplicații (S/L/P)
Licență	2	1



---

Master	2,5	1,5
Licență lb. străină	2,5	1,25

<sup>xiv</sup> Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

<sup>xv</sup> Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

<sup>xvi</sup> Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

<sup>xvii</sup> Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei

<sup>xviii</sup> Din planul de învățământ

<sup>xix</sup> Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

<sup>xx</sup> Titluri de capitole și paragrafe

<sup>xxi</sup> Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)