



FIȘA DISCIPLINEI (ANALIZĂ I)

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „OVIDIUS” DIN CONSTANȚA
1.2 Facultatea	Facultatea de Matematica si Informatica
1.3 Departamentul	Matematica si Informatica
1.4 Domeniul de studii	Matematica
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii	Matematica informatica
1.7 Anul universitar	2025-2026

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiza I						
2.2 Cod disciplină	FMI.MI.1.1.01						
2.3 Titularul activităților de curs	Conf.univ. dr. Gabriela Badea						
2.4 Titularul activităților aplicative	Conf.univ. dr. Gabriela Badea						
2.5 Anul de studii	1	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	Ex	2.8 Regimul disciplinei */**	DF/DOB

* DF – disciplină fundamentală, DS – disciplină de specializare, DC – disciplină complementară

** DOB – disciplină obligatorie; DOP – disciplină opțională; DFA – Disciplină facultativă

3. Timpul total (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore activități directe pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 aplicații***	4
3.4 Total ore activități directe pe semestru	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 aplicații	28
3.7 Total ore de studiu individual					44
Distribuția fondului de timp					[ore]
Studiul cărților, manualelor, suportului de curs,, notițelor, bibliografie minimală recomandată					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					9
Pregătire seminar / laborator / proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Pregătire pentru prezentări sau verificări					2
Pregătire pentru examinarea finală					2
Alte activități: consultații					1
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

*** S - seminar; L - laborator; P - proiect

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiza I, Analiza II, Algebra I, II
4.2 de rezultate ale învățării	Insusirea rezultatelor fundamentale ale materiilor anterioare



5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs disponibilă/ platforma online pentru curs
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului / proiectului*	Sala de seminar/ platforma online pentru seminar

*Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei

6. Obiectivele disciplinei

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Introducerea și familiarizarea studenților cu noțiunile de sistem de numere reale, spații metrice, convergență, topologie, continuitate, conexitate și compacitate
6.2 Obiectivele specifice	Completarea cunoștințelor de bază de analiză din liceu, trecerea la calcul diferențial pe \mathbb{R}^n , cu prezentarea completă și riguroasă a părții teoretice și exemplificarea aplicabilității părții teoretice la rezolvarea de exerciții.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul <ul style="list-style-type: none">- definește conceptele de bază din Analiza matematică- formulează observații și diferențiază noțiuni, proprietăți și aserțiuni din Analiza matematică prin exemple și contra-exemple.
Aptitudini	Studentul/absolventul <ul style="list-style-type: none">- identifică și descrie elementele esențiale din construcția demonstrațiilor unor aserțiuni matematice (leme, propoziții, teoreme), recunoaște erorile de raționament și le corectează.- răspunde la întrebări și formulează corect și riguros enunțurile unor aserțiuni matematice (leme, propoziții, teoreme) din Analiza matematică.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul <ul style="list-style-type: none">- realizează particularizări sau generalizări, pornind de la o proprietate sau o problemă dată și redactează individual soluțiile complete ale problemelor rezolvate din tematica parcursă.- extinde tehnicile de rezolvare ale problemelor obișnuite la probleme care apar în situații noi și cu grad progresiv de dificultate, caută și alte metode de rezolvare și formulează consecințe și concluzii ce decurg dintr-un set de ipoteze.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr ore alocate
1. Elemente de teoria mulțimilor Mulțimi și operații cu mulțimi; Relații de echivalență, relații de ordine, mulțimi echipotente, numărabilitate.	Metode de predare-învățare interactive Dialogul Problematizarea Conversația	4
2. Sistemul numerelor reale Corpuri ordonate, noțiunea de supremum și de infimum; Construcția numerelor reale, convergența în \mathbb{R} , limita inferioară și limita superioară pentru șiruri de numere reale.		4
3. Serii de numere. Definiție, proprietăți și criterii de convergență pentru serii numerice.		4



UOC-PO-10 Anexa 3

4. Spații metrice Definiii și exemple; Convergenta în spații metrice; Spații metrice complete; Convergenta în \mathbb{R}^n .	Metode care contribuie la dezvoltarea gândirii critice Interacțiunea, problematizarea, argumentarea Sintetizarea/ esențializarea informațiilor Învățarea independentă și prin cooperare Generalizarea	2
5. Elemente de topologie generala. Spații topologice: definiii și exemple; Interiorul unei mulțimi, mulțimi deschise; Inchiderea unei mulțimi și mulțimi închise; Puncte de acumulare; Convergenta sirurilor în spații topologice.		4
6. Funcții continue. Definiii și formulări echivalente; Funcții continue pe \mathbb{R}^n ; Limita unei funcții într-un punct.		2
7. Conexiune și compacitate Mulțimi conexe: definiție și proprietati; Caracterizarea mulțimilor conexe ale lui \mathbb{R} ; Funcții continue pe mulțimi conexe; Mulțimi compacte: definiție și proprietati; Compacitate în spații metrice; Compacitate în \mathbb{R}^n ; Funcții continue pe spații compacte.		6
8. Siruri de funcții Siruri de funcții: definiii și exemple; Uniform și punctual convergenta sirurilor de funcții.		2
Bibliografie [1] Apostol T., Mathematical Analysis, Second Edition, Addison Wesley Publ. Company, 1974. [2] Badea G. Analiza Matematica pe \mathbb{R} , Editura Ovidius Univ. Press, Constanta 2022 [3] Boboc N., Analiză Matematică, Partea I-a, Ed. Universității București, 1999. [4] N.L. Carothers, Real Analysis, Cambridge University Press, 2000 [5] Colojoară I., Analiză Matematică, Ed. Didactică și Pedagogică, București 1983. [6] Munkres J.R., Topology, Second Edition, Prentice Hall, 2000. [7] Popa, D., Analiza matematica, Constanta, 1996. [8] Rudin W., Principles of Mathematical Analysis. McGraw--Hill, 1976. [9] Siretchi Gh., Calcul Diferențial și Integral, Vol. I, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1985.		
8.2 Aplicații (seminar)* <i>*Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei</i>		
1. Elemente de teoria mulțimilor Mulțimi și operații cu mulțimi; Relații de echivalența, relații de ordine, mulțimi echipotente, numărabilitate.	Metode de predare-învatare interactive Dialogul Problematizarea Conversația Metode care contribuie la dezvoltarea gândirii critice. Metode care implică activ studenții în învățare, punându-i în situația de a gândi critic, de a realiza conexiuni logice, de a produce idei și opinii proprii argumentate Învățarea independentă și prin cooperare Sintetiza/ esențializarea informațiilor Generalizarea	2
2. Sistemul numerelor reale Corpuri ordonate, notiunea de supremum și de infimum; Construcția numerelor reale, convergenta în \mathbb{R} , limita inferioara și limita superioara pentru siruri de numere reale. Serii de numere: proprietati și criterii de convergenta pentru serii numerice.		8
3. Spații metrice Definiii și exemple; Convergenta în spații metrice; Spații metrice complete; Convergenta în \mathbb{R}^n .		4
4. Elemente de topologie generala: Spații topologice: definiii și exemple; Interiorul unei mulțimi, mulțimi deschise; Inchiderea unei mulțimi și mulțimi închise; Puncte de acumulare; Convergenta sirurilor în spații topologice.		4
5. Funcții continue Funcții continue: definiii și formulări echivalente; Funcții continue pe \mathbb{R}^n ; Limita unei funcții într-un punct.		4
6. Conexiune și compacitate Mulțimi conexe: definiție și proprietati; Caracterizarea mulțimilor conexe ale lui \mathbb{R} ; Funcții continue pe mulțimi conexe; Mulțimi compacte: definiție și proprietati; Compacitate în spații metrice; Compacitate în \mathbb{R}^n ; Funcții continue pe spații compacte.		4
7. Siruri de funcții Uniform și punctual convergenta sirurilor de funcții.		2



Bibliografie

- [1] Apostol T., Mathematical Analysis, Second Edition, Addison Wesley Publ. Company, 1974.
- [2] Badea G. Analiza Matematica pe R, Editura Ovidius Univ. Press, Constanta 2022
- [3] Boboc N., Analiză Matematică, Partea I-a, Ed. Universității București, 1999.
- [4] Colojoară I., Analiză Matematică, Ed. Didactică și Pedagogică, București 1983.
- [5] Munkres J.R., Topology, Second Edition, Prentice Hall, 2000.
- [6] Popa, D., Analiza matematica, Constanta, 1996
- [7] Rudin W., Principles of Mathematical Analysis. McGraw--Hill, 1976.
- [8] Sirețchi Gh., Calcul Diferențial și Integral, Vol. I, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1985.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Participare activa la activitati didactice	Oral	10%
9.5. Seminar	Participare activa, problematizare	Referate si teme de casa	20%
Examen		Evaluare scrisa	70%, care include punctajul din oficiu de 10%
9.6 Standard minim de performanță / Condiții de promovare - Nota 5 din 10.			
Cunoasterea notiunilor de baza ale analizei matematice pe R			

Data completării,

Titular activităților de curs,
Nume/Prenume /Semnătura

Titular aplicații,
Nume/Prenume /Semnătura

12.09.2025

Conf.univ. dr. Badea Gabriela

Conf.univ. dr. Badea Gabriela

Data avizării în Departament,

Director de Departament,
Nume/Prenume /Semnătura

15.09.2025

Conf.univ.dr. Pelican Elena

Decan,

Nume/Prenume /Semnătura

Conf.univ.dr. Nicola Aurelian