

# FIȘA DISCIPLINEI

## Teme de analiza matematica I

Anul universitar 2026-2027

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2. Facultatea	Matematică și Informatică
1.3. Departamentul	Matematică
1.4. Domeniul de studii	Matematică
1.5. Ciclu de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Metode moderne in predarea matematicii
1.7. Forma de învățământ	cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Teme de analiza matematica I</b>			Codul disciplinei	<b>MMR3008</b>
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. Teodor Groșan				
2.3. Titularul activităților de seminar	Prof. dr. Teodor Groșan				
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligatoriu		2.8. Tipul disciplinei	Disciplină complementară (DC)	

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	14
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>					<b>ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					38
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					50
Tutoriat (consiliere profesională)					15
Examinări					15
Alte activități					-
<b>3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>				158	
<b>3.8. Total ore pe semestru</b>				200	
<b>3.9. Numărul de credite</b>				<b>8</b>	

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

4.1. de curriculum	Cunoștințe minimale de analiză matematică
4.2. de competențe	

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă și videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Sală de curs dotată cu tablă și videoproiector

**6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)<sup>1</sup>**

<b>Competențe profesionale</b>	
<b>Codul competenței</b>	<b>Competență</b>
<b>CP1</b>	dezvolta strategii de solutionare a problemelor
<b>CP2</b>	dă dovadă de expertiză disciplinară
<b>CP3</b>	execută calcule matematice analitice
<b>Competențe transversale</b>	
<b>Codul competenței</b>	<b>Competență</b>
<b>CT1</b>	interpretează informații matematice
<b>CT5</b>	soluționează probleme

**6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)<sup>2</sup>**

<b>Rezultatele învățării vizate prin disciplină</b>		
<b>Codul competenței</b>	<b>Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)</b>	<b>Abilități academice specifice (Specific academic skills)</b>
<b>CP1 CP2 CT1</b>	1. Absolventul analizează ipotezele și concluziile din aserțiunile matematice și le leagă în cadrul demonstrației.	1. Absolventul demonstrează însușirea și utilizarea unor metode și tehnici eficiente de cercetare.
<b>CP3 CT5</b>	5. Absolventul formulează observații și diferențiază noțiuni, proprietăți și aserțiuni din discipline avansate de matematică prin exemple și contraexemple.	5. Absolventul verifică, pe cazuri particulare sau prin construirea unor exemple sau contraexemple, validitatea unor afirmații matematice.

**7. Rezultatele învățării specifice disciplinei**

<b>Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)</b>
1. Studentul cunoaște noțiuni fundamentale legate de analiză matematică precum și metode de aplicare a acestora în domenii ale științei legate de matematică, mecanică și inginerie.
<b>Abilități academice specifice (Specific academic skills)</b>
1. Studentul este capabil să explice noțiuni teoretice, metode de rezolvare a problemelor, paradigme etc. utilizate în diferite ramuri ale matematicii legate de învățământul secundar.
2. Studentul este capabil să exploreze în mod independent anumite conținuturi matematice, bazându-se pe ideile și instrumentele din însușite deja, pentru a-și extinde cunoașterea.
3. Studentul este capabil să extindă în mod independent ideile și argumentele matematice deja însușite, la un subiect matematic care nu a fost studiat anterior.

<sup>1</sup> Se vor prelua din Planul de învățământ al programului de studii acele competențe profesionale și/sau transversale la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa disciplinei. Pentru fiecare competență se va prelua întregul enunț, inclusiv codul competenței, cu formularea care apare în planul de învățământ, fără modificări. Dacă nu se preia nici o competență din oricare din cele două categorii, se șterge linia din tabel aferentă acelei categorii.

<sup>2</sup> Se menționează rezultatele învățării specifice programului de studiu la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa. Enunțurile, preluate fără modificări din Planul de învățământ în funcție de tipul disciplinei (DF/DS/DC) se trec în dreptul competenței asociate.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații <sup>3</sup>
1. Multimea numerelor reale	Expunerea, explicatia, dialogul, problematizarea	
2. Siruri de numere reale.	Expunerea, explicatia, dialogul, problematizarea	
3. Serii de numere reale	Expunerea, explicatia, dialogul, problematizarea	
4. Functii reale de o variabila reala.	Expunerea, explicatia, dialogul, problematizarea	
5. Notiuni de topologie pe R.	Expunerea, explicatia, dialogul, problematizarea	
6. Calcul diferential real	Expunerea, explicatia, dialogul, problematizarea	
7. Teoreme de medie.	Expunerea, explicatia, dialogul, problematizarea	
8. Derivate de ordin superior. Aplicatii ale calculului diferential.	Expunerea, explicatia, dialogul, problematizarea	
9. Primitive	Expunerea, explicatia, dialogul, problematizarea	
10. Calculul unor primitive diverse.	Expunerea, explicatia, dialogul, problematizarea	
11. Integrabilitate 1	Expunerea, explicatia, dialogul, problematizarea	
12. Integrabilitate 2.	Expunerea, explicatia, dialogul, problematizarea	
13. Aplicatii ale calculului integral.	Expunerea, explicatia, dialogul, problematizarea	
14. Metode numerice in analiza matematica.	Expunerea, explicatia, dialogul, problematizarea	
Bibliografie 1. Gh. Siretchi: Calcul diferential si integral, vol. I, vol. II, Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1985 2. M. Muresan, A Concrete Approach to Classical Analysis, Springer, New York, CMS Books in Mathematics, 2009. 3. Crăciun C.V.: Analiză matematică (Materiale pentru perfecționarea profesorilor de liceu), Univ. București, Facultatea de Matematică, București, 1992. 4. Crăciun C.V.: Contraexemple în analiza matematică, Univ. București, Facultatea de Matematică, București, 1989. 5. Crăciun C.V.: Teoreme de medie din analiza matematică, Univ. București, Facultatea de Matematică, București, 1986. 6. Rădulescu S. – Rădulescu M. : Teoreme și probleme de analiză matematică, EDP, București, 1982. 7. Rudin, W: Principles of Mathematical Analysis. 2nd Edition, McGraw-Hill, New York, 1964. 8. Stahl, S., Real Analysis. A historical Approach, Wiley, New Jersey, 2011.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
1. Siruri de numere reale	conversația euristică, dezbateră, dialogul, problematizarea	
2. Serii de numere reale	conversația euristică, dezbateră, dialogul, problematizarea	
3. Functii reale de o variabila reala	conversația euristică, dezbateră, dialogul, problematizarea	
4. Calcul diferential real	conversația euristică, dezbateră, dialogul, problematizarea	
5. Aplicatii ale calculului diferential	conversația euristică, dezbateră, dialogul, problematizarea	
6. Primitive si integrale	conversația euristică, dezbateră, dialogul, problematizarea	

<sup>3</sup> De exemplu aspecte organizatorice, recomandări pentru studenți, aspecte specifice legate de curs/seminar cum ar fi invitarea unor practicieni în domeniu etc.

7. Aplicații ale calculului integral	conversația euristică, dezbateră, dialogul, problematizarea
<b>Bibliografie</b> 1. Gh. Siretchi: Calcul diferențial și integral, vol. I, vol. II, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1985 2. M. Muresan, A Concrete Approach to Classical Analysis, Springer, New York, CMS Books in Mathematics, 2009. 3. Crăciun C.V.: Analiză matematică (Materiale pentru perfecționarea profesorilor de liceu), Univ. București, Facultatea de Matematică, București, 1992. 4. Crăciun C.V.: Contraexemple în analiza matematică, Univ. București, Facultatea de Matematică, București, 1989. 5. Crăciun C.V.: Teoreme de medie din analiza matematică, Univ. București, Facultatea de Matematică, București, 1986. 6. Rădulescu S. – Rădulescu M. : Teoreme și probleme de analiză matematică, EDP, București, 1982. 7. Rudin, W.: Principles of Mathematical Analysis. 2nd Edition, McGraw-Hill, New York, 1964. 8. Stahl, S., Real Analysis. A historical Approach, Wiley, New Jersey, 2011.	

## 9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare <sup>4</sup>	9.2 Metode de evaluare <sup>5</sup>	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoașterea noțiunilor și rezultatelor de la curs	Examen	50%
	Aplicarea acestora în situații concrete		
9.5 Seminar/laborator	Abilitatea de rezolvare de probleme.	Lucrare de control, rezolvări de probleme, prezentări referate.	50%
9.6 Standard minim de promovare			
Cunoașterea și înțelegerea la nivel minimal a cunoștințelor transmise la curs și seminar. Cel puțin nota 5 (pe o scară de la 1 la 10) la ambele probe scrise			

## 10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)<sup>6</sup>

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă							
								
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
								Nu se aplică nici o etichetă
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<sup>4</sup> Criteriile de evaluare trebuie să reflecte direct rezultatele învățării vizate la nivel de program de studii, respectiv la nivel de disciplină. Mai concret, se evaluează achizițiile de învățare menționate în rezultatele anticipate ale învățării.

<sup>5</sup> Se recomandă stabilirea atât a metodelor de evaluare finală, cât și a strategiei de evaluare pe parcurs.

<sup>6</sup> Selectați o singură etichetă, cea care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivește cel mai bine disciplinei. Dacă disciplina tratează tema dezvoltării durabile la modul general (de ex. prin prezentarea/introducerea cadrului general al dezvoltării durabile etc.) atunci se poate alocă eticheta generală de Dezvoltare Durabilă. Dacă niciuna dintre etichete nu descrie disciplina, selectați ultima opțiune: „Nu se aplică nici o etichetă”.

Data completării:

15.04.2026

Semnătura titularului de curs

Prof. Dr. Teodor Grosan

Semnătura titularului de seminar

Prof. Dr. Teodor Grosan

Data avizării în departament:

2.04.2026

Semnătura directorului de departament

Prof. dr. Andrei Mărcuș