

FIȘA DISCIPLINEI

Analiză Matematică

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	Informatică
1.5. Ciclu de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Informatică
1.7. Forma de învățământ	cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Analiză Matematică			Codul disciplinei	MLR0002
2.2. Titularul activităților de curs	Lect. dr. Stefan Berinde				
2.3. Titularul activităților de seminar	Lect. dr. Stefan Berinde				
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligatori		2.8. Tipul disciplinei	Disciplină complementară (DC)	

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat (consiliere profesională)					14
Examinări					20
Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				94	
3.8. Total ore pe semestru				150	
3.9. Numărul de credite				6	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Analiza matematica de liceu
4.2. de competențe	Calcul de limite, derivate și primitive

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, creta, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Tabla, creta, videoproiector

6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)¹

¹ 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

Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT2	Soluționează probleme
CT3	Gândește analitic

6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)²

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CT2	Studentul/absolventul are cunoștințele necesare pentru a înțelege și soluționa probleme complexe, pentru a planifica și organiza procese avansate în diverse domenii.	<p>Absolventul este capabil să identifice probleme complexe și să examineze probleme conexe pentru a dezvolta opțiuni de rezolvare și implementa soluții.</p> <p>Absolventul are abilitatea de a aplica reguli generale unor probleme specifice și de a produce soluții relevante.</p> <p>Absolventul este capabil să combine informații diverse pentru a formula soluții și genera idei de dezvoltare pentru noi produse și aplicații.</p>

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Studentul a dobândit competențele specifice disciplinei (calcul diferential și integral pentru funcții de una și mai multe variabile reale), necesare pentru realizarea temelor.
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Studentul este capabil să utilizeze materiale didactice diverse și adecvate din domeniul analizei matematice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații ³
1. Numere reale	prelegerea, demonstrația, exemple	
2. Siruri de numere reale	prelegerea, demonstrația, exemple	
3. Serii de numere reale. Serii cu termeni pozitivi (I)	prelegerea, demonstrația, exemple	
4. Serii cu termeni pozitivi (II). Serii alternante	prelegerea, demonstrația, exemple	
5. Limita și continuitate pentru funcții reale de variabilă reală. Derivabilitatea funcțiilor reale de variabilă reală	prelegerea, demonstrația, exemple	
6. Derivate de ordin superior. Serii Taylor și serii de puteri. Operații cu serii de puteri	prelegerea, demonstrația, exemple	

din tabel aferentă acelei categorii.

² 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.

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

7. Integrale Riemann	prelegerea, demonstrația, exemple	
8. Integrale improprii	prelegerea, demonstrația, exemple	
9. Topologia spațiului \mathbb{R}^m	prelegerea, demonstrația, exemple	
10. Siruri în \mathbb{R}^m . Limita și continuitate pentru funcții reale de variabilă vectorială	prelegerea, demonstrația, exemple	
11. Derivate parțiale și diferențială	prelegerea, demonstrația, exemple	
12. Extreme locale pentru funcții reale de variabilă vectorială	prelegerea, demonstrația, exemple	
13. Integrale duble	prelegerea, demonstrația, exemple	
14. Transformări de coordonate în plan	prelegerea, demonstrația, exemple	

Bibliografie

1. COBZAS S.: Analiză matematică (Calcul diferențial), Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 1998.
2. OBERGUGGENBERGER M., OSTERMANN A.: Analysis for Computer Scientists, Springer, 2011
3. MUREȘAN M.: A Concrete Approach to Classical Analysis, Springer, New York, 2009.

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
1. Numere reale	Exemple, dialog, explicație, demonstrație, problematizare	
2. Siruri de numere reale	Exemple, dialog, explicație, demonstrație, problematizare	
3. Calculul sumei unor serii de numere reale	Exemple, dialog, explicație, demonstrație, problematizare	
4. Natura unor serii de numere reale	Exemple, dialog, explicație, demonstrație, problematizare	
5. Limita, continuitate și derivabilitate pentru funcții reale de variabilă reală	Exemple, dialog, explicație, demonstrație, problematizare	
6. Derivate de ordin superior. Serii Taylor și serii de puteri	Exemple, dialog, explicație, demonstrație, problematizare	
7. Integrale Riemann	Exemple, dialog, explicație, demonstrație, problematizare	
8. Integrale improprii	Exemple, dialog, explicație, demonstrație, problematizare	
9. Topologia spațiului \mathbb{R}^m	Exemple, dialog, explicație, demonstrație, problematizare	
10. Limita și continuitate pentru funcții reale de variabilă vectorială	Exemple, dialog, explicație, demonstrație, problematizare	
11. Derivate parțiale și diferențială	Exemple, dialog, explicație, demonstrație, problematizare	
12. Probleme de extrem	Exemple, dialog, explicație, demonstrație, problematizare	
13. Integrale duble	Exemple, dialog, explicație, demonstrație, problematizare	
14. Transformări de coordonate în plan	Exemple, dialog, explicație, demonstrație, problematizare	

Bibliografie

1. COBZAS S.: Analiză matematică (Calcul diferențial), Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 1998.
2. DONCIU D., FLONDOR N.: Analiza matematică - culegere de probleme, vol I și II, All Educational, 1998
3. TRIF T.: Probleme de calcul diferențial și integral în \mathbb{R}^n , Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2003.
4. *** : Analiza matematică pentru informaticieni (notite de curs și seminar ale titularului),

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ⁴	9.2 Metode de evaluare ⁵	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	cunoasterea notiunilor si a rezultatelor predate	Examen scris	80%
9.5 Seminar/laborator	aplicarea notiunilor si a rezultatelor predate in rezolvarea de probleme	Participarea activa la seminar	20%
9.6 Standard minim de promovare			
Media finala 5 (pe o scara de la 1 la 10)			

10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)⁶

		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"/>

⁴ 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.

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

⁶ 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:

10.04.2026

Semnătura titularului de curs

Lect. dr. Stefan Berinde

Semnătura titularului de seminar

Lect. dr. Stefan Berinde

Data avizării în departament:

24.04.2026

Semnătura directorului de departament

Prof. dr. Andrei Mărcuș