

# CURSUL DE CALCUL DIFERENȚIAL ȘI INTEGRAL

## SERIA 13

### OBIECTIVELE CURSULUI

Prezentul curs își propune consolidarea cunoștințelor de Analiză Matematică, detalierea acestora într-un cadru teoretic mai larg precum și introducerea unor noțiuni teoretice noi, vizând următoarele aspecte:

1. Șiruri și serii de numere reale.
2. Topologie generală, topologia unui spațiu metric.
3. Funcții continue pe spații metrice.
4. Șiruri și serii de funcții.
5. Funcții derivabile; teoremele lui Fermat, Rolle, Lagrange, Darboux și Taylor.
6. Serii de puteri, dezvoltări în serii Taylor.
7. Calcul diferențial în  $\mathbb{R}^n$ . Formula lui Taylor, extreme și extreme cu legături.
8. Funcții integrabile Riemann. Integrala Riemann improprie, criterii de convergență, funcțiile Gamma și Beta.
9. Măsura Jordan, mulțimi măsurabile Jordan. Integrala Riemann pe  $\mathbb{R}^n$ , teorema lui Fubini, teorema de schimbare de variabilă în  $\mathbb{R}^n$ .

### CERINȚELE CURSULUI

Prezența la curs nu este obligatorie, neavând nicio pondere în notarea finală la examen.

Notarea se face în urma unei lucrări scrise care constă în două etape:

- etapa teoretică cu durata de 20 minute, având de tratat două subiecte;
- etapa practică cu durata de 100 minute, având de tratat patru subiecte.

De menționat faptul că notarea finală reflectă prezența și activitatea din cadrul seminarului.

### BIBLIOGRAFIE:

1. Nicu Boboc, Analiză Matematică, Editura Universității București, vol. I și II, 1999.
2. Ion Colojoară, Analiză Matematică, Editura Didactică și Pedagogică București, 1983.
3. Radu Miculescu, Analiză Matematică, note de curs, Editura Pro Universitaria, 2017.

### NOTĂ

Studentii se vor prezenta la examen în ziua și la ora în care este programată grupa din care fac parte.

# SEMINARUL DE CALCUL DIFERENȚIAL ȘI INTEGRAL

## GRUPELE 131, 132, 133, 134, 135

### OBIECTIVELE SEMINARULUI

Prezentul seminar își propune să valorifice cunoștințele de Analiză Matematică acumulate pe parcursul cursului prin aplicații practice.

### CERINȚELE SEMINARULUI

Prezența la seminar nu este obligatorie.

Activitatea desfășurată de către studenți la seminar se punctează după cum urmează:

- o prezență la seminar: **0,05 p**

- rezolvarea corectă a unei probleme la tablă: **0,05 p**.

Nota finală a examenului se obține prin cumularea punctajului fiecărui student aferent activității din seminar și a punctajului lucrării scrise a acestuia.

### BIBLIOGRAFIE:

1. Radu Miculescu- *Analiză Matematică, Culegere de exerciții și probleme*, Editura Pro Universitaria, 2017.
2. Tania Luminița Costache- *Analiză Matematică, Culegere de probleme*, Editura Printech, 2009
3. Gheorghe Sirețchi, *Calcul diferențial și integral, vol. I și II*, Editura Științifică și Enciclopedică, 1985