

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca  |
| 1.2 Facultatea                        | Facultatea de Matematică și Informatică |
| 1.3 Departamentul                     | Departamentul de matematică             |
| 1.4 Domeniul de studii                | Matematică                              |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Licență                                 |
| 1.6 Programul de studiu / Calificarea | Matematică                              |

### 2. Date despre disciplină

|  |                     |               |   |                        |   |                         |             |
|--|---------------------|---------------|---|------------------------|---|-------------------------|-------------|
| 2.1 Denumirea disciplinei (ro)         | Matematica de bază  |               |   |                        |   |                         |             |
| (en)                                   | Basic Mathematics   |               |   |                        |   |                         |             |
| 2.2 Titularul activităților de curs    |                     |               |   |                        |   |                         |             |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | Trif Tiberiu-Vasile |               |   |                        |   |                         |             |
| 2.4 Anul de studiu                     | 1                   | 2.5 Semestrul | 1 | 2.6. Tipul de evaluare | C | 2.7 Regimul disciplinei | facultativă |
| 2.8 Codul disciplinei                  | MLR0018             |               |   |                        |   |                         |             |

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

|  |    |                    |    |                       |     |
|--|----|--------------------|----|-----------------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână  | 2  | Din care: 3.2 curs | 0  | 3.3 seminar/laborator | 2   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ   | 28 | Din care: 3.5 curs | 0  | 3.6 seminar/laborator | 28  |
| Distribuția fondului de timp:  |    |                    |    |                       | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |    |                    |    |                       | 10  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                    |    |                       | 10  |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |    |                    |    |                       | 27  |
| Tutoriat   |    |                    |    |                       |     |
| Examinări  |    |                    |    |                       |     |
| Alte activități: .....   |    |                    |    |                       |     |
| 3.7 Total ore studiu individual  |    |                    | 47 |                       |     |
| 3.8 Total ore pe semestru  |    |                    | 75 |                       |     |
| 3.9 Numărul de credite   |    |                    | 3  |                       |     |

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

|                   |  |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum | <ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza matematică de liceu, programa liceelor tehnologice</li> </ul> |
| 4.2 de competențe | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gândire matematică</li> </ul>   |

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

|  |  |
|--|--|
| 5.1 De desfășurare a cursului                  | <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>   |
| 5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de laborator cu infrastructură adecvată</li> </ul> |

## 6. Competențele specifice acumulate

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Competențe profesionale</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• C1.4 Recunoașterea principalelor clase/tipuri de probleme matematice și selectarea metodelor și a tehnicilor adecvate pentru rezolvarea lor</li> <li>• C2.1 Identificarea noțiunilor de bază utilizate în descrierea unor fenomene și procese</li> </ul>  |
| <b>Competențe transversale</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CT1 Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională</li> </ul> |

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

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea notiunilor și a tehnicilor de baza ale analizei matematice</li> </ul>   |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prezentarea unor tehnici de rezolvare a problemelor referitoare la siruri de numere reale</li> <li>• Prezentarea unor tehnici de rezolvare a problemelor referitoare la limite de funcții</li> <li>• Prezentarea unor tehnici de rezolvare a problemelor referitoare la studiul funcțiilor reale de o variabilă reală</li> <li>• Prezentarea unor tehnici de calcul al integralelor nedefinite și definite</li> </ul> |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs   | Metode de predare   | Observații |
|--|---|------------|
| Bibliografie   |   |            |
| 8.2 Seminar / laborator  | Metode de predare   | Observații |
| <b>1+2.</b> Siruri clasice de numere reale                               | Expunere, conversație, demonstrație didactică<br>problematizare |            |
| <b>3+4.</b> Limite de siruri   | Expunere, conversație, demonstrație didactică<br>problematizare |            |
| <b>5+6.</b> Limite de funcții  | Expunere, conversație, demonstrație didactică<br>problematizare |            |
| <b>7.</b> Funcții continue   | Expunere, conversație, demonstrație didactică<br>problematizare |            |
| <b>8+9+10.</b> Studiul variației funcțiilor, teoreme de medie, aplicații | Expunere, conversație, demonstrație didactică<br>problematizare |            |
| <b>11+12.</b> Calcul de primitive  | Expunere, conversație, demonstrație didactică<br>problematizare |            |
| <b>13+14.</b> Integrale Riemann și aplicații                             | Expunere, conversație, demonstrație didactică<br>problematizare |            |

## Bibliografie

1. DUCA D. I., DUCA E.: Exercitii si probleme de analiza matematica. Vol. I si II . Casa Cart ii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2009
2. SIRETCHI GH.: Calcul diferential si integral. Vol 2.Exercitii. Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1985

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Scopul disciplinei este de a-i aduce pe absolventii liceelor tehnologice si pe cei ai specializarii „Stiintele naturii” la nivelul unui absolvent al specializarii „Matematica-informatica” din punctul de vedere al pregatirii la disciplina „Analiza matematica”.

## 10. Evaluare

| Tip activitate  | 10.1 Criterii de evaluare   | 10.2 metode de evaluare               | 10.3 Pondere din nota finală |
|---|---|---------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs   |   |                                       |                              |
| 10.5 Seminar/laborator  | Cunoașterea unor tehnici de baza de rezolvare a problemelor de analiza matematica | Examen scris la sfarsitul semestrului | 100%                         |
| 10.6 Standard minim de performanță  |   |                                       |                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Definirea noțiunilor, enunțarea rezultatelor teoretice fundamentale și aplicarea acestora în rezolvarea de probleme.</li><li>• Identificarea și selectarea metodelor pentru abordarea unor probleme concrete.</li></ul> |   |                                       |                              |

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

28 aprilie 2021

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....

.....