

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca                                |
| 1.2 Facultatea                        | Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației |
| 1.3 Departamentul                     | Matematică   |
| 1.4 Domeniul de studii                | Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale  |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Licență  |
| 1.6 Programul de studii / Calificarea | Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații/ Inginer                    |
| 1.7 Forma de învățământ               | IF – învățământ cu frecvență   |
| 1.8 Codul disciplinei                 | TST01.00   |

### 2. Date despre disciplină

|  |  |                         |       |
|--|--|-------------------------|-------|
| 2.1 Denumirea disciplinei                                    | Analiza matematică   |                         |       |
| 2.2 Aria de conținut   | Arie teoretică<br>Arie metodologică<br>Arie de analiză   |                         |       |
| 2.3 Responsabil de curs                                      | Prof.dr.mat. Ioan Gavrea, <a href="mailto:ioan.gavrea@math.utcluj.ro">ioan.gavrea@math.utcluj.ro</a>         |                         |       |
| 2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect | Lector.dr.mat. Adrian Holhos, <a href="mailto:adrian.holhos@math.utcluj.ro">adrian.holhos@math.utcluj.ro</a> |                         |       |
| 2.5 Anul de studiu   | 1  | 2.6 Semestrul           | 1     |
| 2.7 Tipul de evaluare  | E  | 2.8 Regimul disciplinei | DF/DI |

### 3. Timpul total estimat

|  |     |                    |    |             |     |
|--|-----|--------------------|----|-------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână  | 4   | din care: 3.2 curs | 2  | 3.3 seminar | 2   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ   | 56  | din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 seminar | 28  |
| Distribuția fondului de timp   |     |                    |    |             | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |    |             | 20  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |    |             | 0   |
| Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                        |     |                    |    |             | 15  |
| Tutoriat   |     |                    |    |             | 3   |
| Examinări  |     |                    |    |             | 3   |
| Alte activități: Consultatii   |     |                    |    |             | 3   |
| 3.7 Total ore studiu individual  | 44  |                    |    |             |     |
| 3.8 Total ore pe semestru  | 100 |                    |    |             |     |
| 3.9 Numărul de credite   | 4   |                    |    |             |     |

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

|                   |  |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum |  |
| 4.2 de competențe |  |

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

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| 5.1. de desfășurare a cursului |  |
|--------------------------------|--|

|   |  |
|---|--|
| 5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului |  |
|---|--|

### 6. Competențele specifice acumulate

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | C1. Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia electronică<br>C2. Aplicarea metodelor de bază pentru achiziția și prelucrarea semnalelor<br>C3 Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microprocesoare, microcontrolere, limbaje și tehnici de programare |
| Competențe transversale |  |

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

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Intelegerea si asimilarea notiunilor fundamentale ale analizei matematice, posibilitatea aplicarii acestora in ingineria electronica                |
| 7.2 Obiectivele specifice             | Dezvoltari in serie Taylor<br>Insusirea metodelor de dezvoltare in serie Fourier a semnalelor uzuale<br>Extremele functiilor de man multe variabile |

### 8. Conținuturi

| 8.1 Curs  | Metode de predare        | Observații |
|---|--------------------------|------------|
| Repetarea unor notiuni din liceu                                      | Standard<br>-Interactive |            |
| Siruri de numere complexe   |                          |            |
| Serii de numere reale. Criterii de convergenta                        |                          |            |
| Serii de numere complexe  |                          |            |
| Serii de puteri   |                          |            |
| Serii Taylor. Functii elementare in C.                                |                          |            |
| Serii Fourier   |                          |            |
| Serii Fourier in sin si cos. Forma complexa a seriilor Fourier        |                          |            |
| Functii de mai multe variabile: limite, continuitate                  |                          |            |
| Derivate partiale. Diferentiala.                                      |                          |            |
| Derivate partiale de ordin superior. Formula lui Taylor               |                          |            |
| Extremele functiilor de man multe variabile                           |                          |            |
| Functii implicite   |                          |            |
| Probleme recapitulative   |                          |            |
| Bibliografie  |                          |            |
| 1. I.Gavrea, Analiza matematica, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2004 |                          |            |
| 2. A.Halanay, V.Olariu, V.Turbatu, Analiza matematica, EDP, 1983      |                          |            |
| 3. D.M.Ivan, Elemente de calcul integral, Editura Mediamira, 2003     |                          |            |
| 4. D.Popa, Analiza matematica, transilvania Press, Cluj-Napoca, 2000  |                          |            |
| 8.2 Seminar / laborator / proiect                                     | Metode de predare        | Observații |
| Siruri, limite, derivate  |                          |            |
| Serii de numere complexe  |                          |            |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Raza de convergente.Serii Taylor   |  |  |
| Functii elementare in C  |  |  |
| Serii Fourier  |  |  |
| Serii Fourier in sin si cos.Forma complexa a serilor Fourier   |  |  |
| Limite si continuitate   |  |  |
| Derivate partiale  |  |  |
| Extreme  |  |  |
| Functii implicite  |  |  |
| Probleme recapitulative  |  |  |
| <b>Bibliografie</b><br>1. I.Gavrea, Analiza matematica (Culegere de probleme)vol I,Mediamira,Cluj-Napoca,2009<br>2. D.M.Ivan, N.Vornicescu, D.Popa,V.Pop, R.Petar, F.Tomuta, D.Rosca,Culegere de probleme pentru seminarii, examene si concursuri,Mediamira,Cluj-Napoca,2002.<br>3. N.Donciu, D.Flondor, Algebra si analiza matematica,culegere de probleme,vol.I,EDP,1978 |  |  |

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

|   |
|---|
| <p>Competențele dobândite vor fi folosite în următoarele ocupații conform COR (Clasificarea Ocupațiilor din România): Inginer emisie; Inginer electronist, transporturi, telecomunicații; Inginer imagine; Inginer sunet; Proiectant inginer electronist; Proiectant inginer de sisteme și calculatoare; Inginer șef car reportaj; Inginer șef schimb emisie; Inginer proiectant comunicații; Inginer sisteme de securitate; Inginer suport vânzări; Dezvoltator de aplicații multimedia; Inginer operare rețea; Inginer testare sisteme de comunicații; Manager proiect; Inginer de trafic; Consultant pentru sisteme comunicații.</p> |
|---|

**10. Evaluare**

| Tip activitate  | 10.1 Criterii de evaluare                                   | 10.2 Metode de evaluare      | 10.3 Pondere din nota finală  |
|---|---|------------------------------|---|
| 10.4 Curs   | Insusirea notiunilor de baza si a rationamentului matematic | Examen scris(teorie+problem) | 40% teorie, 60%probleme   |
| 10.5 Seminar/Laborator  | Capacitatea de operare cu notiunile dobandite               |                              | Nota finala: 70% examen +30% activiste seminar si verificarile pe parcurs |
| 10.6 Standard <b>minim</b> de performanță   |   |                              |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nota la examenul scris sa fie minim 5</li> </ul> |   |                              |   |

| Data completării: | Titulari  | Titlu Prenume NUME           | Semnătura |
|-------------------|-----------|------------------------------|-----------|
| 1.10.2020         | Curs      | Prof.dr.mat. Ioan GAVREA     |           |
|                   | Aplicații | Lector dr.mat. Adrian HOLHOS |           |
|                   |           | Prof.dr.mat. Ioan GAVREA     |           |
|                   |           |                              |           |

Data avizării în Consiliul Departamentului COM  
1.10.2020

Director Departament Comunicatii.  
Prof.dr.ing. Virgil DOBROTA

Data aprobării în Consiliul Facultății ETTI  
1.10.2020

Prof.dr.ing. Gabriel OLTEAN