

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |                                               |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA DIN ORADEA                      |
| 1.2 Facultatea                        | INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI |
| 1.3 Departamentul                     | ELECTRONICA SI TELECOMUNICATII                |
| 1.4 Domeniul de studii                | INGINERIE ELECTRONICA SI TELECOMUNICATII      |
| 1.5 Ciclul de studii                  | LICENȚĂ                                       |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | ELECTRONICĂ APLICATĂ                          |

### 2. Date despre disciplină

|                                                           |                        |               |   |                       |     |                         |   |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|---------------|---|-----------------------|-----|-------------------------|---|
| 2.1 Denumirea disciplinei                                 | MATEMATICI SPECIALE    |               |   |                       |     |                         |   |
| 2.2 Titularul activităților de curs                       | S.L.DR. FECHETE DORINA |               |   |                       |     |                         |   |
| 2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect | S.L.DR. FECHETE DORINA |               |   |                       |     |                         |   |
| 2.4 Anul de studiu                                        | I                      | 2.5 Semestrul | 2 | 2.6 Tipul de evaluare | Ex. | 2.7 Regimul disciplinei | I |

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

### 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 | 2      |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 56  | din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 Seminar | 28     |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |     |                    |    |             | 44 ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |    |             | 20     |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |    |             | 10     |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |     |                    |    |             | 10     |
| Tutoriat                                                                                       |     |                    |    |             |        |
| Examinări                                                                                      |     |                    |    |             | 4      |
| Alte activități.....                                                                           |     |                    |    |             | -      |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 44  |                    |    |             |        |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      | 100 |                    |    |             |        |
| 3.10 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    | -Prelegeri  |
| 5.2. de desfășurare a seminarului | - Prelegeri |

### 6. Competențele specifice acumulate

|                         |                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | C1.Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului pe baza cunoștințelor din științele fundamentale și ingineresti |
| Competențe transversale |                                                                                                                                                                                          |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Cursul de “Matematici Speciale” își propune dobândirea de către student a abilităților necesare și a cunoștințelor obligatorii de matematici asociate viitorilor ingineri în domeniul electric pt. a putea aborda temeinic cursurile de specialitate care necesită cunoștințe matematice aprofundate. |
| 7.2 Obiectivele specifice             | Rezolvarea cu succes a unor probleme matematice clasice privind ecuațiile diferențiale, funcțiile complexe și a transformărilor integrale cu aplicații preponderent în domeniul electric                                                                                                              |

## 8. Conținuturi\*

| 8.1 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Metode de predare                                  | Nr. Ore / Observații |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------|
| <b>CAP. I.</b> Ecuații diferențiale ordinare.<br>I.1. Metode elementare de integrare a ecuațiilor diferențiale<br>I.2. Sisteme diferențiale liniare<br>I.3. Ecuația liniară de ordinul “n” cu coeficienți constanți și ecuații reducibile la aceasta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Prelegere, problematizare, modelare, algoritmizare | 4<br>2<br>2          |
| <b>CAP. II.</b> Analiza complexă<br>II.1. Multimea nr. complexe, structura topologică, limita și continuitate<br>II.2. Derivabilitatea și integrarea<br>II.3. Serii de puteri. Dezvoltarea în serii de puteri<br>II.4. Reziduuri. Aplicații la calculul unor integrale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Prelegere, problematizare, modelare, algoritmizare | 2<br>4<br>2<br>2     |
| <b>CAP. III.</b> Transformări integrale<br>III.1. Formula integrală a lui Fourier<br>III.2. Transformata Fourier<br>III.3. Transformata Laplace                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prelegere, problematizare, modelare, algoritmizare | 2<br>2<br>2          |
| <b>CAP. IV.</b> Funcții speciale<br>IV.1. Funcțiile Beta și Gamma ale lui Euler<br>IV.2. Poligoane ortogonale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Prelegere, problematizare, modelare, algoritmizare | 2<br>2               |
| <b>Bibliografie</b><br>[1]. Angot, A. - <i>Complemente de matematici</i> ; București, Editura Tehnica, 1956<br>[2]. Barbu, V. - <i>Ecuații diferențiale</i> ; Iași, Editura Junimea, 1985<br>[3]. Chirita, S. - <i>Probleme de matematici superioare</i> ; București, Editura Didactică și Pedagogică, 1981<br>[4]. Mocica, Gh. - <i>Probleme de funcții speciale</i> ; București, Editura Didactică și Pedagogică, 1988<br>[5]. Morosanu, G. - <i>Ecuații diferențiale. Aplicații</i> ; București, Editura Academiei, 1989<br>[6]. Sabac, I. Gh. - <i>Matematici speciale</i> ; București, Editura Didactică și Pedagogică, 1982<br>[7]. Gal, S., Scurtu, S. - <i>Matematici speciale</i> ; Oradea, Editura Universității, 1998<br>[8] D. Fechet, <i>Algebră liniară. geometrie analitică și diferențială</i> . Curs în format electronic, 2021<br>[9] D. Fechet, <i>Matematici speciale</i> . Curs în format electronic, 2022 |                                                    |                      |
| 8.2 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Metode de predare                                  | Nr. Ore / Observații |
| 1. Rezolvarea ecuațiilor și sistemelor diferențiale prin integrare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Rezolvarea detaliată a problemelor propuse         | 4                    |
| 2. Rezolvarea ecuației diferențiale liniare cu coeficienți constanți.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Rezolvarea detaliată a problemelor propuse         | 4                    |
| 3. Calculul derivatelor și a integralelor în multimea nr. complexe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Rezolvarea detaliată a problemelor propuse         | 4                    |
| 4. Dezvoltări în serii de puteri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Rezolvarea detaliată a problemelor propuse         | 4                    |
| 5. Reziduuri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Rezolvarea detaliată a problemelor propuse         | 4                    |
| 6. Calculul transformărilor Fourier și Laplace.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Rezolvarea detaliată a problemelor propuse         | 4                    |
| 7. Probleme legate de funcțiile Beta și Gamma .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Rezolvarea detaliată a problemelor propuse         | 2                    |
| 8. Proprietăți ale polinoamelor Legendre, Cebisev, Hermite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Rezolvarea detaliată a problemelor propuse         | 2                    |
| <b>Bibliografie:</b><br>[1]. Angot, A. - <i>Complemente de matematici</i> ; București, Editura Tehnica, 1956<br>[2]. Barbu, V. - <i>Ecuații diferențiale</i> ; Iași, Editura Junimea, 1985<br>[3]. Chirita, S. - <i>Probleme de matematici superioare</i> ; București, Editura Didactică și Pedagogică, 1981                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |                      |

- [4]. Mocica, Gh. - *Probleme de functii speciale*; Bucuresti, Editura Didactica si Pedagogica, 1988  
 [5]. Morosanu, G. - *Ecuatii diferentiale. Aplicatii*; Bucuresti, Editura Academiei, 1989  
 [6]. Sabac, I. Gh. - *Matematici speciale*; Bucuresti, Editura Didactica si Pedagogica, 1982  
 [7]. Gal, S., Scurtu, S. - *Matematici speciale*; Oradea, Editura Universitatii, 1998  
 [8] D. Fechete, *Algebră liniară. geometrie analitică și diferențială*. Curs in format electronic, 2021  
 [9] D. Fechete, *Matematici speciale*. Curs in format electronic, 2022

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

Conținutul disciplinei se regăsește în curricula programului de studii de „Electronică Aplicată” și din alte centre universitare din Romania care au acreditate aceste specializări

## 10. Evaluare

| Tip activitate                                                                                                                                                                                                                  | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10.2 Metode de evaluare                                                                                                                                             | 10.3 Pondere din nota finală |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                                                                                                                                                       | - Pt. obținerea notei 5: 50% prezente la curs și seminar, nota 5 la verificările pe parcurs și nota 5 la examenul final. Cunoștințe: metode elementare de integrare a ec. diferențiale, funcții complexe până la reziduuri și Transformata Laplace;<br>- Pt. obținerea notei 10: 75% prezenta la curs și seminar 10 la verificările pe parcurs de la seminar și nota 10 la examenul final. Cunoștințe: la cele pt nota 5 se adaugă sisteme de ec. diferențiale, la funcții complexe reziduuri și funcții speciale (beta și gamma) | Examen scris – durată 3 ore. Examenul constă din 5 subiecte din tematica cursului. Pentru promovarea examenului fiecare subiect trebuie tratat pentru minim nota 5. | 75%                          |
| 10.5 Seminar                                                                                                                                                                                                                    | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Verificare pe parcurs                                                                                                                                               | 25%                          |
| 10.6 Standard minim de performanță                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                     |                              |
| Standard minim de performanță: cunoștințele minime dobândite de student după promovarea examenului sunt suficiente pt. a fi capabil să abordeze cu succes orice problema tehnică ce necesită cunoștințe matematice încorporate. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                     |                              |

Data completării  
11.09.2025

Semnătura titularului de Curs  
Lector Dorina Fechete  
[dfechete@uoradea.ro](mailto:dfechete@uoradea.ro)

Semnătura titularului seminar  
Lector Dorina Fechete

Data avizării în departament  
18.09.2025

Semnătura directorului de departament  
Prof. univ. dr. ing. Helga Silaghi  
e-mail: [hsilaghi@uoradea.ro](mailto:hsilaghi@uoradea.ro)

Data avizării în Consiliul facultății  
25.09.2025

Semnătură decan Conf. univ. dr. ing. Eugen Gergely  
e-mail: [egergely@uoradea.ro](mailto:egergely@uoradea.ro)