

## 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	Electrotehnica și măsurări electrice
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	TST16.00, EA16.00, IEDEEE16.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele Electrotehnicii 2						
2.2 Aria de conținut	Arie teoretică Arie metodologică Arie de analiză						
2.3 Responsabil de curs	Prof. dr. ing. Micu Ovidiu Dan – <a href="mailto:d_o_micu@yahoo.com">d_o_micu@yahoo.com</a>						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Prof. dr. ing. Micu Ovidiu Dan – <a href="mailto:d_o_micu@yahoo.com">d_o_micu@yahoo.com</a> Sl. dr. ing. Czumbil Levente						
2.5 Anul de studiu	2	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DD/DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	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					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități:					-
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	<i>Algebra, Analiza matematica</i>
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 C5. Selectarea, instalarea, configurarea și exploatarea echipamentelor de telecomunicații fixe sau mobile și echiparea unui amplasament cu rețele uzuale de telecomunicații. C6. Rezolvarea problemelor specifice pentru rețele de comunicații de banda largă: propagare în diferite medii de transmisiune, circuite și echipamente pentru frecvențe înalte (microunde și optice).
Competențe transversale	N/A

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Studiul fenomenelor electromagnetice din punctul de vedere al aplicațiilor în practică.
7.2 Obiectivele specifice	1. Cunoașterea marimilor de stare ale substanței și câmpului. 2. Cunoașterea legilor lui Maxwell. 3. Cunoașterea aplicațiilor posibile ale teoriei câmpului electromagnetic.

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1.Introducere, marimi fizice, regimuri de variație, istoric.	Clasic, cu creta pe table.	
2.Marimi de stare electrica in vid.		
3.Marimi de stare electrica in substanta.		
4.Marimi de stare magnetica in vid		
5.Marimi de stare magnetica in substanta.		
6.Legile de evolutie ale campului electromagnetic.		
7.Unicitatea solutiei in camp electric si magnetic stationar.		
8.Unicitatea solutiei in camp electromagnetic.		
9.Condensatoare si capacitati.		
10.Inductante si inductivitati.		
11.Energia in camp electric.		
12.Energia in camp magnetic.		
13.Forte in camp electromagnetic.		
14.Unde electromagnetice. Reflexia undei plane.		
Bibliografie		
1. Timotin, A. și colect. <i>Lectii de Bazele Electrotehnicii</i> , EDP Bucuresti, 1973.		
2. Micu, D., Marschalco, R. <i>Electrostatica</i> , Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 1996		
3. Micu, T., Micu, D., <i>Geometrie elementara in electrotehnica teoretica</i> , EDP Bucuresti, 2016.		

8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1.Sisteme de coordonate. 2.Operatori vectoriali gradient, divergenta.	Tabla ca suport, discutii cu studentii pentru rezolvarea problemelor.	
3.Operatori vectoriali rotor, laplacean. 4.Calcul de camp electric cu metoda directa. 5.Calcul de camp magnetic cu metoda directa.		
6.Calcul de camp electric variabil. 7.Calcul de camp magnetic variabil		
8.Calcul de capacitati. 9. Calcul de inductivitati.		
10.Calcul de energii in camp electric. Calcul de energii in camp magnetic. 11.Calcul de forte in camp electric. 12. Calcul de forte in camp magnetic.		
13.Metode de rezolvare specifice campului electromagnetic.		
14.Viteza undei, impedanta undei plane. Reflexia si refractia undei plane.		
Bibliografie		
1. Radulet, R. <i>Bazele Electrotehnicii. Probleme, EDP Bucuresti, 1981.</i>		
2. Micu, T., Micu, D., <i>Geometrie elementara in electrotehnica teoretica, EDP Bucuresti, 2016.</i>		

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

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.
--

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Modul de tratare de către student a cinci subiecte	Proba scrisă și discuție ulterioară	60%
10.5 Seminar/Laborator	Modul de rezolvare a patru probleme de câmp	Proba scrisă și discuție ulterioară	40%
10.6 Standard minim de performanță			
• Nota 5 cumulat la cele două probe			

<b>Data completării:</b>	<b>Titulari</b>	<b>Titlu Prenume NUME</b>	<b>Semnătura</b>
13.09.2022	Curs	Prof. dr. ing. Micu Ovidiu Dan	
	Aplicații	Sl. dr. ing. Czumbil Levente	

Data avizării în Consiliul Departamentului COM 13.09.2022	Director Departament Comunicatii. Prof.dr.ing. Virgil DOBROTA
Data aprobării în Consiliul Facultății ETTI 21.09.2022	Prof.dr.ing. Ovidiu POP