

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 |

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 – d_o_micu@yahoo.com | | | | | | |
| 2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect | Prof. dr. ing. Micu Ovidiu Dan – d_o_micu@yahoo.com 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 variatie, 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</i> , EDP Bucuresti, 1981. | | |
| 2. Micu, T., Micu, D., <i>Geometrie elementara in electrotehnica teoretica</i> , EDP Bucuresti, 2016. | | |

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 | | | |

| Data completării: | Titulari | Titlu Prenume NUME | Semnătura |
|--------------------------|-----------------|--------------------------------|------------------|
| 1.10.2020 | Curs | Prof. dr. ing. Micu Ovidiu Dan | |
| | Aplicații | Sl. dr. ing. Czumbil Levente | |
| | | | |

| | |
|---|--|
| 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 |