

FIȘA DISCIPLINEI

1 Date despre program

| | |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Politehnică Timișoara |
| 1.2 Facultatea 1 / Departamentul 2 | Mecanică / Bazele Fizice ale Ingineriei |
| 1.3 Catedra | — |
| 1.4 Domeniul de studii (denumire/cod 3) | Inginerie Industrială / L207010130 |
| 1.5 Ciclul de studii | Licență |
| 1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea) | Tehnologia Construcțiilor de Mașini / L207010130-10 |

2 Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------|---|-----------------------|---|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă 4 | Electrotehnica / DD | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | S.L.dr.ing. Beatrice COSTACHE (ARVINTI) | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților aplicative 5 | S.L.dr.ing. Calin CHIOREANU | | | | | | |
| 2.4 Anul de studii 6 | 2 | 2.5 Semestrul | 3 | 2.6 Tipul de evaluare | D | 2.7 Regimul disciplinei | DI |

3 Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate) 7

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------|------|
| 3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână | 3 , format din: | 3.2 ore curs | 2 | 3.3 ore seminar /laborator /proiect | 1 |
| 3.1* Număr total de ore asistate integral/sem. | 42 , format din: | 3.2* ore curs | 28 | 3.3* ore seminar/laborator/proiect | 14 |
| 3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână | 0 , format din: | 3.5 ore practică | 0 | 3.6 ore elaborare proiect de diplomă | 0 |
| 3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru | 0 , format din: | 3.5* ore practică | 0 | 3.6* ore elaborare proiect de diplomă | 0 |
| 3.7 Număr de ore activități neasistate/ săptămână | 2.35 , format din: | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | 0,35 |
| | | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | 1 |
| | | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri | | | 1 |
| 3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru | 33, format din: | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | 5 |
| | | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | 14 |
| | | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri | | | 14 |
| 3.8 Total ore/săptămână 8 | 5.35 | | | | |
| 3.8* Total ore/semestru | 75 | | | | |
| 3.9 Număr de credite | 3 | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | • fizică, analiză matematică, geometrie |
| 4.2 de competențe | • noțiuni de fizică generală, calcul vectorial, algebric, integral și diferențial |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

- Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.
- Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.
- Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.
- Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplină complementară (DC).
- Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).
- Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.
- Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: $(3.1)+(3.4) \geq 28$ ore/săpt. și $(3.8) \leq 40$ ore/săpt.
- Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

| | |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 de desfășurare a cursului | <ul style="list-style-type: none"> • amfiteatru, proiector, tabla |
| 5.2 de desfășurare a activităților practice | <ul style="list-style-type: none"> • laborator dotat cu dispozitive pentru experimente de electrotehnică |

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

| | |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe specifice | Definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza din domeniul fundamental al electrotehnicii ; utilizarea lor adecvata în comunicarea profesionala Utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de baza pentru analiza și explicarea funcționării și interacțiunii electrice a sistemelor |
| Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice | <ul style="list-style-type: none"> • C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale • C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice |
| Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice | <ul style="list-style-type: none"> • CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor. • CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice; Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. |

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

| | |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> • Studiul sistematic al circuitelor electrice și a unor echipamente electrice utilizate în robotică |
| 7.2 Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea unor cunoștințe fundamentale din domeniul electrotehnicii • Calculul și măsurarea unor mărimi electrice și magnetice • Largirea orizontului tehnic, prin însușirea unor competențe de electrotehnică necesare înțelegerii altor discipline profesionale |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Număr de ore | Metode de predare10 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Introducere în electromagnetism 1.1. Fenomene, marimi si proprietăți electrice și magnetice 1.2. Legi în câmp electric 1.3. Legi în câmp electric magnetic | 8 | prezentari PowerPoint, expunere, problematizare, prezentare soluții, exemplificari |
| 2. Elemente pasive ideale de circuit electric 2.1. Condensatorul ideal. Condensatorul plan/cilicndric/sferic. Grupari de condensatoare 2.2. Rezistorul ideal. Grupari de rezistoare 2.3. Bobina ideala. bobine cuplate magnetic | 6 | |
| 3. Circuite electrice 3.1. Circuite liniare de curent continuu. Teoremele lui Kirchhoff. Calculul marimilor electrice (tensiune, curent) și al puterii electrice 3.2. Circuite liniare în regim sinusoidal. Circuit RLC. Teoremele lui Kirchhoff pentru regim sinusoidal. Circuite trifazate | 5 5 | |
| 4. Principii de baza ale funcționarii mașinilor electrice. Transformatorul electric Motorul asincron | 4 | |
| | | |
| | | |
| Bibliografie 11 1. M. Greconici, Fundamente de Inginerie Electrica, Editura Orizonturi Universitare, Timisoara, 2006 2. C. Sora, D. Toader s.a., Bazele electrotehnicii - Teorie si aplicații, Editura Politehnica, Timisoara, 2010 3. Ioan Bere, Electrotehnica, Ed.Orizonturi Universitare, Timisoara, 1998 | | |
| 8.2 Activități aplicative12 | Număr de ore | Metode de predare |
| Protectia muncii. Prezentare laborator, lucrări de laborator, atribuții | 2 | Realizarea montajelor de catre studenți, |
| Surse de energie electrica, elemente de circuit, aparate de masura | 2 | |

9 Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stadiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

10 Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

11 Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

12 Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Măsurarea rezistențelor electrice | 2 | corecții-observații, măsurători, prelucrarea și interpretarea rezultatelor experimentale |
| Circuite monofazate de curent alternativ | 2 | |
| Măsurarea puterii și a energiei electrice | 2 | |
| Determinarea caracteristicilor transformatorului monofazat | 2 | |
| Evaluare | 2 | |
| | | |
| Bibliografie 13 1. Ioan Bere, Electrotehnica, Ed.Orizonturi Universitare, Timisoara, 1998 2. Ioan Bere, Fundamente de Inginerie Electrica, format electronic, Timisoara, 2015 | | |

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

| |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Cunoștințele de electrotehnică sunt necesare dezvoltării profesionale ulterioare, prin dobândirea unor competențe Inginerești interdisciplinare Aplicațiile ingineriei electrice permit lărgirea orizontului tehnic |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare ¹⁴ | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs | Rezolvarea unor aplicații de curent continuu și alternativ | Examinare scrisa | 2/3 |
| 10.5 Activități aplicative | S: - | | - |
| | L: Cunoașterea teoretică a lucrării, realizarea montajelor și măsurători, prelucrarea datelor experimentale | Examinare practică și scrisă | 1/3 |
| | P15: | | |
| | Pr: | | |
| 10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁶) | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Rezolvarea unor probleme simple de curent continuu și sinusoidal Realizarea corectă a unui montaj electric după o schemă dată Interpretarea rezultatelor obținute | | | |

Data completării

14.10.2022

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății ¹⁷

**Decan
(semnătura)**

.....

.....

¹³ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁴ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁵ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

¹⁶ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁷ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.