

FIȘA DISCIPLINEI¹⁷³

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timisoara
1.2 Facultatea ¹⁷⁴ / Departamentul ¹⁷⁵	Chimie Industrială și Ingineria Mediului/Bazele Fizice ale Ingineriei
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ¹⁷⁶)	Inginerie chimică / 50
1.5 Ciclu de studii	Licenta
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Ingineria substantelor anorganice și protecția mediului (10) / inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	FUNDAMENTE DE INGINERIE ELECTRICA SI ELECTRONICA						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Dumitru Radu						
2.3 Titularul activităților aplicative ¹⁷⁷	Sef lucr. dr. ing. Constantin Blaj						
2.4 Anul de studiu ¹⁷⁸	II	2.5 Semestrul	III	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3 , din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/ proiect/practică	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42 , din care:	3.5 curs	28	3.6 activități aplicative	14
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					5
Examinări					3
Alte activități					
Total ore activități individuale					48
3.8 Total ore pe semestru ¹⁷⁹	90				
a. Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Algebra și geometrie, Analiza matematică, Fizică
4.2 de competențe	• Calcul algebric, vectorial, diferențial și integral; Noțiuni elementare de Fizică și Utilizarea calculatoarelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sala de curs, tablă
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laborator dotat cu surse de energie electrică, dispozitive de experimentare în electrotehnica și electronica, calculatoare cu soft adecvat

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale ¹⁸⁰	<ul style="list-style-type: none"> Definirea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul științelor ingineresti Utilizarea cunostintelor de baza din domeniul științelor fundamentale pentru explicarea și interpretarea fenomenelor ingineresti și rezolvarea unor probleme specifice domeniului
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Rezolvarea sarcinilor profesionale cu respectarea normelor de etică și conduită morală, în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.

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

¹⁷³ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3).

¹⁷⁴ Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii căruia îi aparține disciplina.

¹⁷⁵ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

¹⁷⁶ Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 493/17.07.2013.

¹⁷⁷ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

¹⁷⁸ Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

¹⁷⁹ Se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.4 și 3.7.

¹⁸⁰ Aspectul competențelor profesionale și competențelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competențele care sunt precizate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior RNCIS (http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 și programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă, la care participă disciplina.

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Introducerea unitară și coerentă a conceptelor fundamentale în ingineria electrică și electronică și folosirea acestora pentru rezolvarea unor probleme specifice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea mărimilor fizice specifice domeniului, a relațiilor dintre acestea și a unor metode de calcul Formarea și dezvoltarea deprinderilor practice necesare pentru determinarea și interpretarea rezultatelor experimentale în domeniul ingineriei electrice și electronice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
1. Câmpul electric. Sarcina electrică și intensitatea câmpului electric. Tensiunea electrică. Polarizația electrică. Legi. Câmpul electric în conductoare și dielectrice. Aplicații tehnice	3	Prelegere, conversații, explicații, exemplificări, recomandări
2. Câmpul electrocINETIC. Curentul electric și densitatea de curent. Legi. Aplicații	1	
3. Câmpul magnetic. Inducția magnetică, intensitatea câmpului magnetic și magnetizația. Legi. Materiale magnetice, Pierderi prin histerezis	2	
4. Câmpul electromagnetic. Legea circuitului magnetic și legea inducției electromagnetice. Pierderi prin curenți turbionari	2	
5. Noțiuni generale despre circuitele electrice. Elementele ideale de circuit	2	
6. Circuite electrice de curent continuu. Teoremele lui Kirchhoff. Calculul circuitelor electrice liniare și neliniare	2	
7. Circuite electrice liniare în regim sinusoidal. Circuite trifazate	2	
8. Circuite electrice simple în regim tranzitoriu. Circuitul RL. Circuitul RC	2	
9. Mașini electrice. Transformatorul electric. Motorul asincron trifazat și monofazat	2	
10. Dispozitive electronice semiconductoare. Dioda, tranzistorul, tiristorul	2	
11. Redresarea curentului alternativ. Scheme de redresare	3	
12. Amplificarea semnalelor	2	
13. Protecția instalațiilor electrice	2	

Bibliografie¹⁸¹

- D. Radu, *Fundamente de inginerie electrică. Circuite electrice*, Ed. Orizonturi Univ., Timișoara, 2006
- D. Radu, C. Blaj, *Electrotehnica*, U.P.T., 1993
- C. Sora...D.Radu, s.a., *Bazele electrotehnicii – Teorie și aplicații*, Ed. Politehnica, Timișoara, 2008
- D. Daba, D. Radu, *Electrotehnica. Bazele fizice și aplicații*, U.P.T., 1991

8.2 Activități aplicative ¹⁸²	Număr de ore	Metode de predare
1. Aparatură electrică și elemente de circuit	2	Discuții asupra temei, efectuarea montajelor, a măsurătorilor și interpretarea acestora
2. Măsurarea rezistențelor electrice	2	
3. Circuite electrice liniare în regim sinusoidal	2	
4. Studiul circuitelor electrice în regim tranzitoriu	2	
5. Motorul asincron	2	
6. Dioda semiconductoare. Scheme de redresare monofazate	2	

Bibliografie¹⁸³

- C. Blaj, D. Radu, *Fundamente de inginerie electrică și electronică-Lucrări de laborator*, în format electronic pe www.upt.ro

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

- Cunostintele de Fundamente de inginerie electrică și electronică permit largirea orizontului tehnic, necesar pentru abordarea cu succes a unor proiecte complexe, multidisciplinare

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea mărimilor fizice, a legilor și principalelor teoreme, rezolvarea unor probleme simple	Evaluare distribuită, constând din două teste scrise	66%

¹⁸¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin 3 titluri trebuie să se refere la lucrări relevante pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existente în biblioteca UPT.

¹⁸² 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:”.

¹⁸³ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Formarea deprinderilor practice necesare pentru determinarea și interpretarea rezultatelor experimentale în domeniul ingineriei electrice și electronice	Teste scurte de verificare a conținutului lucrării, efectuarea montajelor și a măsurătorilor, conținutul referatului asupra lucrării	33%
	P:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea principalelor mărimi fizice, legi și teoreme precum și a unor metode simple de calcul. Realizarea corectă a unui montaj simplu după o schemă electrică dată și citire corectă a indicațiilor aparatelor de măsurare 			

Data completării

20.01.2014

**Titular de curs
(semnătura)**

Prof.dr.ing. Radu Dumitru

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Sef lucr. dr. ing. Constantin Blaj

**Director de departament
(semnătura)**

Prof.dr. ing. Ioan Silea

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸⁴

**Decan
(semnătura)**

Prof. Dr.in., Octavian Proștean

¹⁸⁴ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studiu cu privire la fișa disciplinei.