

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Chimie Industrială și Ingineria Mediului/ Bazele Fizice ale Ingineriei
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria mediului/20.70.190
1.4 Ciclu de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Informatică aplicată în ingineria mediului/20.70.190.90

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Electrotehnică și electronică/DD						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. Ing. Ildiko Tatai						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Asist. dr. Ing. Simona Ilie						
2.4 Anul de studii ⁶	2	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate) ⁸

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	2 , format din:	3.5 ore practică	1	3.6 ore elaborare proiect de diplomă	1
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	28 , format din:	3.5* ore practică	14	3.6* ore elaborare proiect de diplomă	14
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			0,5
		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			0,85
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			7
		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			12
3.8 Total ore/săptămână ⁹	5,35				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

¹ Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

² Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

³ Se înscrie codul prevăzut în HG – privind aprobarea Nomenclatorului domeniilor și al specializărilor/programelor de studii, actualizată anual.

⁴ 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 disciplina complementară (DC).

⁵ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁶ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁷ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI) sau disciplină obligatorie (DOb)-pentru alte domenii fundamentale de studii oferite de UPT, disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁸ 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) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

⁹ 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	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	- Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei pe baza cunoștințelor din științele ingineresti - Elaborarea și interpretarea documentației tehnice specifice
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	- Elaborarea și exploatarea sistemelor inteligente de monitorizare a poluanților și de reducere a consumului de resurse - Dezvoltarea de instrumente și sisteme inteligente pentru realizarea de produse, utilaje, echipamente de depoluare și prevenire a poluării mediului - Utilizarea instrumentelor și aplicațiilor informatice inteligente pentru coordonarea proceselor și activităților de management de mediu și marketing în organizații și companii - Dezvoltarea, modelarea și implementarea tehnologiilor digitale și aplicațiilor software pentru realizarea de produse, utilaje, echipamente de depoluare și protecția mediului, precum și pentru conducerea, reglajul și monitorizarea acestora. - Înțelegerea și gestionarea soluțiilor integrate ale problemelor specifice de mediu pentru asigurarea dezvoltării durabile prin elaborarea de tehnologii sustenabile și sisteme informatice inteligente în concordanță cu cerințele BAT/BREF și cu legislația actualizată corelată cu politicile de mediu.
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Introducerea unitară și coerentă a conceptelor fundamentale în ingineria electrică și electronică. - Cunoașterea mărimilor fizice specifice domeniului, a relațiilor dintre acestea și a unor metode de calcul.
7.2 Obiectivele specifice	Formarea și dezvoltarea deprinderilor practice necesare pentru determinarea și interpretarea rezultatelor experimentale în domeniul ingineriei electrice și electronice

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Câmpul electric. Sarcina electrică și intensitatea câmpului electric. Tensiunea electrică. Polarizația electrică. Legi. Câmpul electric în conductoare și dielectrici. Aplicații tehnice	3	Prelegere
Câmpul electrocinetic. Curentul electric și densitatea de curent. Legi. Aplicații	1	
Câmpul magnetic. Inducția magnetică, intensitatea câmpului magnetic și magnetizația. Legi. Materiale magnetice. Pierderi prin histerezis	2	
Câmpul electromagnetic. Legea circuitului magnetic și legea inducției electromagnetice. Pierderi prin curenți turbionari	2	
Noțiuni generale despre circuitele electrice. Elementele ideale de circuit	2	

¹⁰ 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 stagi de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹¹ Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

Circuite electrice de curent continuu. Teoremele lui Khirchhoff. Calculul circuitelor electrice liniare și neliniare	2	
Circuite electrice liniare in regim sinusoidal. Circuite monofazate. Circuite trifazate	2	
Circuite electrice simple in regim tranzitoriu. Circuitul RL. Circuitul RC	2	
Mașini electrice. Transformatorul electric. Motorul asincron trifazat și monofazat	2	
Dispozitive electronice semiconductoare. Dioda, tranzistorul, tiristorul	2	
Redresarea curentului alternativ. Scheme de redresare	3	
Amplificarea semnalelor.	2	
Protecția instalațiilor electrice	2	
Bibliografie ¹² 1. Constantin Șora, <i>Bazele electrotehnicii</i> , Editura Didactică și Pedagogică București, 1982 2. Dumitru Radu, <i>Fundamente de inginerie electrică. Circuite electrice</i> , Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2006 3. Ildiko Tatai, <i>Circuite electrice-Probleme</i> , Editura Politehnica Timișoara, 2013		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Norme de protecție a muncii specifice laboratorului. Aparate electrice și elemente de circuit	2	
Circuite de curent continuu simple. Teoreme aplicate în circuite de curent continuu	2	
Circuite electrice liniare în regim sinusoidal	2	
Conexiunea stea a circuitelor electrice trifazate	2	
Studiul experimental al legilor de interdependență dintre câmpul electric și câmpul magnetic	2	
Regimul tranzitoriu de încărcare și descărcare al condensatorului	2	
Dioda semiconductoare. Scheme de redresare monofazate	2	
Bibliografie ¹⁴ Ildiko Tatai, Daniela Vesa, <i>Fundamente de inginerie electrică și electronică. Lucrări practice și simulări numerice</i> , Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2015		

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

- Cunoștințele de Electrotehnică și electronică sunt necesare înțelegerii unor discipline din planul de învățământ, predate ulterior.
- Aplicațiile Electrotehnicii fiind general răspândite, aceste cunoștințe permit largirea orizontului tehnic și conduc la deprinderi utile în viața de zi cu zi, conducând la competențe necesare colaborării cu alți specialiști, pentru rezolvarea completă a proiectelor complexe, multidisciplinare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁵	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	1. Cunoașterea mărimilor fizice specifice domeniului și a relațiilor dintre acestea 2. Capacitatea de determinare a unor mărimi	Examen	2/3

¹² 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.

¹³ 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:”.

¹⁴ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁵ 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.)

	fizice 3. Cunoașterea unor metode de analiză a circuitelor electrice 4. Capacitatea de analiză a circuitelor electrice pentru determinarea unor mărimi sau parametri		
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: 1. Însușirea problematicei predate la curs 2. Capacitatea de a realiza circuite electrice pe baza schemelor electrice 3. Capacitatea de determinare, prelucrare și interpretare a rezultatelor obținute experimental	Teste, Referate	1/3
	P¹⁶:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁷)			
Răspunsuri corecte la întrebările elementare din care să rezulte însușirea cunoștințelor fundamentale din domeniul ingineriei electrice și electronice, precum și rezolvarea anumitor subpuncte a părții aplicative			

Data completării

07.05.2021

**Titular de curs
(semnătura)**

Ș.I. dr. Ing. Ildiko Tatai

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Asist. dr. Ing. Simona Ilie

**Director de departament
(semnătura)**

Șef lucrări dr.ing. Mircea DAN

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

Conf.dr.ing. Mihai MEDELEANU

¹⁶ 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.

¹⁷ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁸ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.