

FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei	Teoria circuitelor electrice I
Domeniul de studiu	Inginerie Electrică; Inginerie Energetică; Științe Inginerești Aplicate
Specializarea	39 – Electronică de Putere și Acționări Electrice; 40 – Sisteme Electrice; 41 - Electromecanică; 42 - Instrumentație și Achiziții de Date; 43 – Managementul Energiei; 44 - Inginerie Medicală
Codul disciplinei	61401408
Titularul disciplinei	Prof. Dr. ing. Emil SIMION– e-mail Emil.Simion@et.utcluj.ro
Colaboratori	Stet Denisa, denisad@et.utcluj.ro Purcar Marius, Marius.Purcar@et.utcluj.ro
Catedra	Bazele Electrotehnicii
Facultatea	Inginerie Electrică

Sem.	Tipul disciplinei	Curs		Aplicații		Curs		Aplicații		Stud. ind.	TOTAL	Credite	Forma de verificare
		[ore/săpt.]				[ore/sem.]							
			S	L	P		S	L	P				
2	Ing. din domeniu	2	2	-	-	28	28	-	-	50	106	4	Examen

Competențe dobândite:

Cunoștințe teoretice (Ce trebuie să cunoască)

Să cunoască metodele de analiza a circuitelor electrice liniare, neliniare.

Să –și însușească noțiunile de rezolvare a circuitelor electrice în regim de curent continuu și alternativ permanent sinusoidal.

Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)

- Sa –și însușească noțiunile teoretice referitoare la circuitele electrice de curent continuu, de curent alternativ și regim trifazat

- Sa rezolve probleme de circuite electrice

Abilități dobândite: (Ce echipamente, instrumente știe să mănuiască)

-

Cerințe prealabile (Dacă este cazul)

Cunostinte de matematica, fizica și electrotehnica din liceu

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)

1.	Introducere în teoria circuitelor
2.	Circuite de curent continuu (Legea lui Ohm, Teoremele lui Kirchhoff, Metoda superpoziției)
3.	Metode de analiza a circuitelor liniare de curent continuu (Metoda curentilor ciclici, Metoda potențialelor nodurilor)
4.	Metode de analiza a circuitelor liniare de curent continuu (Teorema lui Vashy, Teoremele lui Norton și Thevenin)
5.	Elemente de circuit în regim cvasistationar
6.	Marimile, parametrii și teoremele circuitelor liniare de curent alternativ.
7.	Caracterizarea în complex a circuitelor liniare. Teoremele circuitelor liniare sub forma complexă.
8.	Puteri în regim sinusoidal
9.	Impedante echivalente (teorema lui Joubert, conexiuni serie, paralel, mixte)
10.	Condensatorul și bobina cu pierderi
11.	Rezonanța în circuite electrice de curent alternativ sinusoidal (rezonanța de tensiuni, rezonanța de curenți, rezonanța în circuite reale și cuplate)
12.	Diagrame-Loc geometric
13.	Metode de analiza a circuitelor liniare functionand în regim permanent periodic sinusoidal I
14.	Metode de analiza a circuitelor liniare functionand în regim permanent periodic sinusoidal II

B1. Aplicații –SEMINAR (teme de seminar)

1.	Noțiuni introductive privind rezolvarea circuitelor electrice;
2.	Metode de rezolvare a circuitelor de curent continuu;
3.	Rezolvarea circuitelor liniare de curent continuu;
4.	Rezolvarea circuitelor neliniare de curent continuu;
5.	Circuite în regim cvasistationar;
6.	Regim permanent sinusoidal al circuitelor liniare simple determinat prin metoda directă;
7.	Puteri în regim sinusoidal;

FIȘA DISCIPLINEI

8.	Conexiunea (serie respectiv paralel) a impedanțelor echivalente;
9.	Transformatorul fara miez feromagnetic;
10.	Rezolvarea circuitelor cu reactante;
11.	Diagrame fazoriale;
12.	Metoda suprapunerii efectelor. Metode de transfigurare. Metoda curenților independenți;
13.	Metoda potențialelor nodurilor. Metoda separării puterilor;
14.	Metode matriceale de analiza;
B2. Sala laborator (Sala/suprafața, adresa)	

C. Studiu individual (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)

1. 14 seturi de probleme (în medie 5-6 probleme / set)

Structura studiului individual	Studiu materiale curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	15	15	10	5	5	50

D. Strategii și metode de predare

E-learning – utilizare de cursuri de circuite electrice, disponibile pe internet

Atragerea studenților pentru a participa la conferința științifică studentescă, organizată anual de Facultatea de Inginerie Electrică

Consultatii inaintea fiecarui examen si, la cerere, in timpul semestrelor

Bibliografie (Cursuri, îndrumătoare de lucrări, proiect, culegeri de probleme)

În biblioteca UTC-N

1. E. Simion, T. Maghiar, Electrotehnica, EDP Bucuresti, 1981
 2. E. Simion, E. Man, R. Ciupa, P. Rosca, V. Neamtu, V. Popa, Teoria circuitelor electrice, Vol. I si II, U.T.Press, Cluj-Napoca, 1996
 3. C. I. Mocanu, Teoria circuitelor electrice, EDP Bucuresti, 1979
- R. Radulet, Bazele electrotehnicii. Probleme, EDP Bucuresti, 1981

Modul de examinare și atribuire a notei

Modul de examinare	Examenul constă într-o lucrare scrisă de 3 ore, presupunând o parte teoretică (T) și probleme (P).
Componentele notei	Examen scris (T+P);
Formula de calcul a notei	$N = \max \{0,5T + 0,5P\}$; Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$.

Responsabil disciplină,

Prof. dr. ing. Emil SIMION