

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Maritimă din Constanța
Facultatea	Electromecanică Navală
Departamentul	Științe Generale Ingineresti
Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/calificarea	Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Bazele Electrotehnicii I				
Titularul activităților de curs	Prof. dr.ing. Cornel PANAIT				
Titularul activităților de seminar	Prof. dr.ing. Cornel PANAIT				
Anul de studiu	I	Semestrul	I	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	3	Seminar	1	Laborator	-	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	42	Seminar	14	Laborator	-	Proiect	-

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	30
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	19
II d) Tutoriat	
III Examinări	2
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	64
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	122
Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	
Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• Nu este cazul	
Desfășurare aplicații	Seminar	• Prezența obligatorie
	Laborator	•
	Proiect	•

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia electronică
Competențe transversale	

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

Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea mărimilor complexe și a metodelor utilizate în studiul circuitelor electrice în regim sinusoidal mono și trifazat; - Cunoașterea metodelor de analiza a circuitelor în regim periodic nesinusoidal și a circuitelor în regim tranzitoriu;
-----------------------------------	--

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Legi și teoreme de baza Definiii: curent, tensiune, rezistențe, capacități, inductivități, putere electrică și energie; Simboluri și unități de măsură;	10	Predarea principalelor noțiuni este efectuată folosind metoda clasică (la tablă) și prin utilizarea videoproietorului, interacționând cu studenții din sala de curs.	
2. Circuite electrice liniare de curent continuu. Definiții, noțiuni de topologie, elemente de circuit, caracteristici, putere transferată la borne; Legea lui Ohm; Calculul rezistențelor echivalente pentru rezistoare conectate în serie, paralel, configurații mixte, transfigurări conexiune stea-triunghi. Analiza circuitelor electrice liniare de c.c.: metoda ecuațiilor Kirchhoff , metoda curenților ciclici, metoda potențialelor nodurilor, transfigurări electrice. Teoreme ale circuitelor electrice de c.c.: teoremele lui Thevenin , teorema conservării puterii, teoremele generatoarelor echivalente, teorema transferului maxim de putere;	12	Predarea principalelor noțiuni este efectuată folosind metoda clasică (la tablă) și prin utilizarea videoproietorului, interacționând cu studenții din sala de curs.	
3. Circuite electrice în regim sinusoidal Diferențe dintre circuite de c.c. și circuite de c.a. Metoda simbolică, imagini în complex, proprietăți, relațiile U-I pentru principalele elemente de circuit. Puteri în regim sinusoidal; radacina medie patratică a marimilor de c.a.; Reprezentările vectoriale ale marimilor sinusoidale; Rezolvarea circuitelor în regim sinusoidal. Circuite RL, RC, RLC, Diagrame fazoriale, Calcul circuitelor folosind numerele complexe; Proprietatea de rezonanță pentru circuitele serie și paralel. Cuplaje magnetice; Teoreme ale circuitelor electrice în regim sinusoidal: teorema conservării puterilor,	20	Predarea principalelor noțiuni este efectuată folosind metoda clasică (la tablă) și prin utilizarea videoproietorului, interacționând cu studenții din sala de curs.	

<p>teoremele generatoarelor echivalente, teorema transferului maxim de putere activă;</p> <p>Circuite trifazate, Sisteme trifazate de mărimi, componente simetrice, proprietăți;</p> <p>Relatiile între marimile de faza și cele de linie; Linii trifazate și receptoare trifazate. Receptoare triunghi și stea în regim simetric și nesimetric; Circuite cu parametri distribuiți;</p> <p>Metoda componentelor simetrice. Puteri în circuitele trifazate, putere activă, putere reactivă, factorul de putere, compensarea factorului de putere; Circuite în regim periodic nesinusoidal: mărimi caracteristice, analiza Fourier a circuitelor în regim periodic nesinusoidal;</p> <p>Circuite RL, RC, RLC în regim tranzitoriu. Soluțiile circuitelor de ordinul 1. Rezolvarea circuitelor în regim variabil utilizând transformata Laplace-metoda operatională; Metoda descompunerii spectrale (transformarea Fourier); Metoda răspunsului tranzitoriu (integrala Duhamel);</p>		
--	--	--

Bibliografie

- Panait Cornel, s.a – Bazele electrotehnicii-culegere de probleme vol I și II
- Panait Cornel - Îndrumar de laborator la B.E.C.Sora, Bazele Electrotehnicii, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980
- Mocanu C. I., Teoria circuitelor electrice, Editura Tehnica, 1996
- B. Radovici - Electrotehnică, măsurări și mașini electrice

Bibliografie minimală

- Mocanu C. I., Teoria circuitelor electrice, Editura Tehnica, 1996

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Calculul rezistențelor echivalente	2	Predarea și testarea principalelor noțiuni este efectuată folosind metoda clasică (la tablă) și prin utilizarea videoproiectorului, interacționând cu studenții din sala de laborator. Sunt discutate soluțiile propuse pentru rezolvarea problematicei prezentate.	
Teoremele lui Kirchhoff în rețelele electrice	2		
Metode de rezolvare a circuitelor electrice de curent continuu	2		
Metode de rezolvare a circuitelor electrice de curent alternativ	2		
Rezolvarea rețelilor electrice trifazate	2		
Rezolvarea circuitelor electrice în regim periodic nesinusoidal	2		
Rezolvarea circuitelor electrice în regim tranzitoriu	2		

Bibliografie

- Panait Cornel, s.a – Bazele electrotehnicii-culegere de probleme vol I și II

Bibliografie minimală

- Panait Cornel, s.a – Bazele electrotehnicii-culegere de probleme vol I și II

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

Cursul asigură un nivel de bază ce permite utilizarea cunoștințelor generale privind legile și teoremele utilizate în

electrotehnică; cunoașterea conceptelor și a principiilor de bază sunt utile și coroborate cu exigențele angajatorilor ce activează în acest domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Însușirea noțiunilor și aspectelor teoretice și practice prezentate în cadrul cursului	Colocviu - verificare scrisă, cu subiecte teoretice și aplicații ce acoperă în totalitate programa analitică a disciplinei.	60%
Seminar	Activitatea desfășurată la lucrările de seminar	Evaluarea rezultatelor obținute de studenți în cadrul lucrărilor de seminar.	40%
Laborator			
Proiect			
Standard minim de performanță			
Cunoașterea legilor și teoremelor			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator
30.10.2018	Prof. dr.ing. Cornel PANAIT	Prof. dr.ing. Cornel PANAIT

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului
	Conf.dr.ing Ion OMOCEA