

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca – Centrul Universitar Nord din Baia Mare
1.2 Facultatea	De Inginerie
1.3 Departamentul	De Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică și Telecomunicații
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Electronică aplicată/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	IELAL 304

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele electrotehnicii II						
2.2 Aria de conținut	Electronică						
2.3 Responsabil de curs	Prof. univ. dr. ing. Liviu PETREAN – liviu.petrean@cunbm.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	As. dr. ing. Eleonora Pop – eleonora.pop@cunbm.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	2	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DID

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4 din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56 din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp				ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe				16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren				14
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri				14
Tutoriat				2
Examinări				2
Alte activități.....				0
3.7 Total ore studiu individual	48			
3.8 Total ore pe semestru	104			
3.9 Numărul de credite	4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> N/A
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	<ul style="list-style-type: none"> Prezența la seminar este obligatorie

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> C1.1 Descrierea funcționării dispozitivelor și circuitelor electronice și a metodelor fundamentale de măsurare a mărimilor electrice C5.1 Definierea elementelor specifice care individualizează dispozitivele și circuitele electronice din domeniile: electronică de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronică medicală, electronică auto, bunuri de larg consum C5.2 Interpretarea calitativă și cantitativă a funcționării circuitelor din domeniile: electronică de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronică medicală, electronică auto, bunuri de larg consum; analiza funcționării din punct de vedere a compatibilității electromagnetice.
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea legilor lui Maxwell respectiv a principalelor metode de rezolvare a circuitelor electrice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea marimilor fundamentale respectiv a legilor specifice campului electrostatic, a metodelor de calcul a marimilor de camp locale respectiv integrale Cunoașterea marimilor fundamentale respectiv a legilor specifice circuitelor electrice, a metodelor de rezolvare a circuitelor electrice alternative monofazate Cunoașterea marimilor fundamentale respectiv a legilor specifice circuitelor electrice, a metodelor de rezolvare a circuitelor electrice alternative trifazate Cunoașterea legilor specifice regimului tranzitoriu a circuitelor electrice alternative

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Mărimi alternative sinusoidale. Generalități.	Prelegerea interactivă	2 ore
2. Valori caracteristice ale mărimilor alternative sinusoidale. Reprezentarea geometrică a mărimilor alternative sinusoidale. Reprezentarea fazorială a mărimilor sinusoidale.	Prelegerea interactivă, Demonstrația	2 ore
3. Circuite simple în curent alternativ sinusoidal. Rezistența ideală, bobina ideală și condensatorul ideal în curent alternativ sinusoidal.	Prelegerea interactivă, Dezbaterea	2 ore
4. Circuitul R.L.C. serie în curent sinusoidal.	Prelegerea interactivă, Dezbaterea	2 ore
5. Puteri în curent alternativ.	Prelegerea interactivă,	2 ore
6. Rezonanța circuitului R.L.C. serie. Curbele de rezonanță. Rezonanța circuitului R.L.C. paralel.	Prelegerea interactivă,	2 ore
7. Legea lui Ohm. Teoremele lui Kirchhoff în complex pentru circuite de curent alternativ.	Prelegerea interactivă,	2 ore
8. Circuitul electric simplu - transfer maxim de putere. Conexiunea serie și paralel a impedanțelor necuplate și cuplate magnetic. Conexiuni mixte. Transfigurarea stea-triunghi a impedanțelor.	Prelegerea interactivă,	2 ore
9. Metode de rezolvare a circuitelor de curent alternativ. Metoda teoremelor lui Kirchhoff. Metoda curenților ciclici.	Prelegerea interactivă,	2 ore
10. Metoda potențialelor nodale. Teorema generatorului echivalent de tensiune și curent.	Prelegerea interactivă,	2 ore
11. Determinarea câmpului magnetic în funcție de curentul	Prelegerea interactivă,	2 ore

cuadripolului. Încercările cuadripolului. Determinarea parametrilor cuadripolului. Impedanța caracteristică și constanta de propagare a cuadripolului.	interactivă,	
12. Scheme echivalente în T și Π ale cuadripolului. Bobina tehnică (cu pierderi). Condensatorul tehnic (cu pierderi).	Prelegerea interactivă, Problematizarea	2 ore
13. Regimul tranzitoriu al circuitelor liniare. Teoremele comutației. Circuitul R, L în regim tranzitoriu. Conectarea circuitului RL la o sursă de tensiune constantă. Deconectarea circuitului R, L.	Prelegerea interactivă,	2 ore
14. Circuitul R, C în regim tranzitoriu. Încărcarea condensatoarelor. Descărcarea condensatoarelor. Conectarea circuitului RLC serie la o sursă de tensiune constantă.	Prelegerea interactivă, Studiul de caz	2 ore

Bibliografie		
1. Barz, Cr., Curs de Electrotehnică, <i>format electronic</i> : http://cee.ubm.ro		
2. L. E. Petrean, Curs de Electrotehnică, suport electronic, 2010		
3. http://tis.eh.doe.gov/techstds/standard/appframe.html , DOE Fundamentals Handbook, Electrical Science, june 1992		
4. http://www.ee.sc.edu/classes/Fall02/elct751/ , Charles W. Brice, ELECTRIC POWER SYSTEMS ,Third Edition: August 2002		
5. E. Simion, T. Maghiar, Electrotehnica, EDP Bucuresti, 1981.		
6. C. Sora, Bazele electrotehnicii, EDP Bucuresti, 1982.		
7. C. Mocanu, Teoria campului electromagnetic, EDP Bucuresti, 1981.		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Calculul unor inductivități proprii și mutuale.	Problematizarea	2 ore
2. Calcule de circuite magnetice.	Problematizarea	2 ore
3. Calculul valorilor caracteristice ale unor mărimi sinusoidale.	Problematizarea	2 ore
4. Reprezentări grafice de mărimi sinusoidale. Reprezentări în complex a unor mărimi sinusoidale.	Problematizarea	2 ore
5. Calcule simple cu mărimi sinusoidale.	Problematizarea	2 ore
6. Calculul unor circuite RLC serie și paralel.	Problematizarea	2 ore
7. Trasarea graficelor curbelor de rezonanță pentru circuite RLC serie și paralel.	Prelegerea interactivă, Problematizarea	2 ore
8. Rezolvări de circuite electrice de c.a. cu metoda TK. Rezolvări de circuite electrice de c.a. prin metoda curenților ciclici.	Prelegerea interactivă, Problematizarea	2 ore
9. Rezolvări de circuite electrice de c.a. prin metoda potențialelor nodale.	Problematizarea	2 ore
10. Aplicarea teoremei generatorului echivalent de tensiune și curent la rezolvarea circuitelor de curent alternativ.	Problematizarea	2 ore
11. Rezolvări de circuite trifazate conectate în stea.	Prelegerea interactivă, Problematizarea	2 ore
12. Rezolvări de circuite trifazate conectate în triunghi..	Problematizarea	2 ore
13. Rezolvarea unor circuite electrice în regim tranzitoriu.	Prelegerea interactivă, Problematizarea	2 ore
14. Verificare finală	Problematizarea	2 ore
Bibliografie		
1. R. Radulet, Bazele electrotehnicii. Probleme. Vol 1, EDP Bucuresti, 1981.		
2. M. Preda, P. Cristea, F. Manea, Bazele electrotehnicii. Probleme, EDP Bucuresti, 1980.		

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

- Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților în următoarele ocupații posibile conform COR (Inginer electronist, transporturi, telecomunicații; Proiectant inginer electronist; Proiectant inginer de sisteme și calculatoare; Inginer proiectant comunicații) sau în noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR (Inginer suport vânzări; Dezvoltator de aplicații multimedia; Inginer operare rețea; Inginer testare sisteme de comunicații; Manager proiect; Inginer de trafic; Consultant pentru sisteme comunicații)

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Modul de raspuns la 2 subiecte majore	Proba scrisa 0.5 ore si discutie orala ulterioara	40%
10.5 Laborator	Modul de raspuns la rezolvarea a 2 circuite electrice	Proba scrisa 1 ora si discutie orala ulterioara	60%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Nota 5 cumulat din raspunsurile la fiecare proba.• Realizarea de lucrari sub coordonare, pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului, cu evaluarea corecta a volumului de lucru, a resurselor disponibile, a timpului necesar de finalizare si a riscurilor, în conditii de aplicare a normelor deontologice si de etica profesionala în domeniu, precum si de securitate si sanatate în munca.			

	Titular de curs	Titular de seminar
Data completării	Prof. univ. dr. ing. Liviu PETREAN	As. dr. ing. Eleonora Pop
.....
Data avizării în Departament	Director Departament	
	Şef lucr. dr. ing. Liviu NEAMŢ	
.....	