

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2019-2020



1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	
1.4 Domeniul de studii	IETTI - Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență, zi
1.6 Programul de studii	MON - Microelectronică, optoelectronică și nanotehnologii

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Cod	BAZELE ELECTROTEHNICII 1 / DID131						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr.dr.ing. Cristina Vatau						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Șef lucr.dr.ing. Cristina Vatau As.dr.ing. Olga Plopa As.dr.ing. George-Andrei Ursan						
2.4 Anul de studii ²	1	2.5 Semestrul ³	1	2.6 Tipul de evaluare ⁴	VP	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DID

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	3.3a sem.	-	3.3b laborator	2	3.3c proiect	-
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	56	din care 3.5 curs	28	3.6a sem.	-	3.6b laborator	28	3.6c proiect	-
Distribuția fondului de timp ⁷								Nr. ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								28	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								6	
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii								14	
Tutoriat ⁸								14	
Examinări ⁹								2	
Alte activități:									
3.7 Total ore studiu individual ¹⁰	64								
3.8 Total ore pe semestru ¹¹	120								
3.9 Numărul de credite	5								

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹²	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului ¹³	<ul style="list-style-type: none"> • acces la internet • conturi studenți pe platforma Moodle
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹⁴	<ul style="list-style-type: none"> • componente electrice, surse, aparate de măsură, cabluri de conexiuni

6. Competențele specifice acumulate¹⁵

Număr de credite alocate disciplinei ¹⁶ :			5	Repartizare credite pe competențe ¹⁷
Competențe profesionale	CP1	Înțelegerea noțiunilor de energie, putere, tensiune, intensitate curent		0.5
	CP2	Înțelegerea topologiei schemelor electrice		0.5
	CP3	Aplicarea teoremelor lui Kirchhoff		0.5
	CP4	Simplificarea, transformarea, echivalarea schemelor electrice		0.5
	CP5	Evaluarea unui semnal cu regula divizorului		0.5
	CP6	Evaluarea unui semnal cu diferite metode de analiză		0.5
	CPS1	capacitatea de a îmbina cunoștințele asimilate logic cu aptitudinile din domeniul tehnic		0.8
Competențe transversale	CT1	capacitatea de a lucra în echipă		0.3
	CT2	însușirea unei comunicări eficiente		0.3
	CT3	dezvoltarea creativității		0.3
	CTS	dezvoltarea aptitudinilor tehnice aplicative		0.3

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Prezentarea sistematică, unitară și corelativă a principiilor și legilor care guvernează analiza circuitelor electrice și electronice, cu exemplificări ale tehnicilor moderne de analiză pentru circuitele aflate în regim de curent continuu cu accent pe aplicații în domeniul electronicii și telecomunicațiilor
7.2 Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> prezentare clară, logică, ordonată și corelativă a tehnicilor de analiză a circuitelor care să ofere un cadru de învățare a acestora conștientizarea studentului de faptul că asimilarea și aprofundarea noțiunilor îi vor asigura pregătirea teoretică și aplicativă necesară aprofundării disciplinelor ulterioare.

8. Conținuturi

8.1 Curs ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Observații
<ol style="list-style-type: none"> Semnale electrice, unități de măsură, forma semnalelor, elemente de circuit. Topologia circuitelor. Grupări de elemente de circuit. Teoremele lui Kirchhoff. Divizorul de tensiune. Divizorul de curent. Tipuri de probleme. Structuri specifice de circuit și proceduri generale de analiză. Tehnici de analiză a circuitelor bazate pe teorema tensiunilor de noduri TTN. Legi și teoreme generale ale circuitelor electrice. Teorema Hevenin și teorema Norton. Simplificarea circuitelor. Dipoli. Teorema transferului maxim de putere. Semnale sinusoidale. Reprezentarea fazorială. Reprezentarea în domeniul frecvență a elementelor de circuit. Teoremele lui Kirchhoff în domeniul frecvență. Grupări de impedanțe. Divizoare. Tipuri de probleme. Structuri specifice de circuit și proceduri generale de analiză. 	Prelegere, dialog	2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore
Bibliografie curs: http://edu.etti.tuiasi.ro/course/view.php?id=122 Iustina Zaharia, Bazele electrotehnicii. Teoria circuitelor electrice, ediția a II-a, Editura Tehnopress, 2013 I. Zaharia, V. Varvara, I. Popescu, C. Temneanu, Bazele electrotehnicii, Vol. I, Circuite electrice în curent continuu, Ed. Cermi, Iași, 2003		
8.2a Seminar	Metode de predare ²⁰	Observații
---	---	---
8.2b Laborator	Metode de predare ²¹	Observații
<ol style="list-style-type: none"> Prezentarea laboratorului. Norme de protecția muncii și PSI. Analiza topologică a schemelor. Tensiunea. Măsurarea tensiunii. TTK. Divizorul de tensiune. Curentul. Măsurarea curentului. TCK. Divizorul de curent. Simplificarea circuitelor. Gruparea rezistoarelor. Activitate de verificare pe parcurs (VP1) Analiza circuitelor cu teorema suprapunerii efectelor. Analiza circuitelor cu metoda tensiunilor nodale. Aplicarea teoremei transferului maxim de putere. Activitate de verificare pe parcurs (VP2) Măsurarea semnalelor în c.a. Verificarea teoremelor lui Kirchhoff în frecvență. Determinarea parametrilor consumatorilor de c.a cu și fără cuplaje magnetice. Studiul fenomenului de rezonanță în circuite RLC serie. Activitate de verificare pe parcurs (VP3) 	Observația, experimentul, corelarea analogică, simularea - modelarea, descoperirea	2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore
8.2c Proiect	Metode de predare ²²	Observații
---	---	---
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): http://edu.etti.tuiasi.ro/course/view.php?id=122		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului²³

<ul style="list-style-type: none"> Obiectivele cursului și metodele de predare utilizate au drept scop final să dezvolte la studenți: noțiunea de competență, spiritul de competitivitate, creativitatea, imaginația, aptitudini tehnice, seriozitate și responsabilitate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe teoretice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) 	Teste pe parcurs ²⁴ : Evaluare periodică: VP1, VP2 și VP3 – examinări scrise în săptămânile 6, 10 și 14	90%
10.5a Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor 	----	---
10.5b Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate 	Evaluare continuă: observarea continuă a activității individuale	10%
10.5c Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese 	----	---
10.5d Alte activități ²⁵	<ul style="list-style-type: none"> 		---
10.6 Standard minim de performanță ²⁶			
<ul style="list-style-type: none"> Aplicarea teoremelor lui Kirchhoff 			

Data completării,

30.09.2019

Semnătura titularului de curs,

Șef lucr.dr.ing. Cristina Vatau

Semnătura titularului de aplicații,

Șef lucr.dr.ing. Cristina Vatau

As.dr.ing. Olga Plopa

As.dr.ing. George-Andrei Ursan

Data avizării în departament,

Director departament,

¹ Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

⁴ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

⁵ DF - disciplină fundamentală, DID - disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate sau DC - disciplină complementară - din planul de învățământ

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc)

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 7 și 14 ore

⁹ Între 2 și 6 ore

¹⁰ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹¹ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 24 de ore pe credit.

¹² Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

¹³ Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹⁴ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁵ Competențele din Grilele G1 și G1bis ale programului de studii, adaptate la specificul disciplinei, pentru care se repartizează credite (www.micis.ro sau site-ul facultății)

¹⁶ Din planul de învățământ

¹⁷ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

¹⁸ Titluri de capitole și paragrafe

¹⁹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

²⁰ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

²¹ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²² Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

²³ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁴ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁵ Cercuiri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁶ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.