

Teoria circuitelor electrice	Electric Circuits Theory
<p>Obiectiv principal</p> <p>Disciplina de domeniu (inginerie electrică) are rolul de a prezenta studenților principalele aspecte legate de funcționarea circuitelor electrice în diverse regimuri de funcționare mono/trifazate în regimuri normale și anormale, sinusoidale și/sau nesinusoidale, simetrice și/sau nesimetrice și în regimuri tranzitorii.</p>	<p>Course Objective</p> <p>The topic specific to the Electrical Engineering is aiming to present the students the main aspects related to the functioning of the electric circuits in different operating regimes, single- or three-phased, normal or abnormal, sinusoidal and/or non-sinusoidal, symmetrical and/or non-symmetrical and transient regimes.</p>
<p>Curs</p> <p>3 ore/săptămână, total 42 ore</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circuite de curent continuu: Legea lui Ohm generalizată; Teoremele lui Kirchhoff, Puterile în curent continuu; Teorema transferului maxim de putere, circuite cu rezistoare neliniare etc. • Circuite în regim sinusoidal: Mărimi sinusoidale, valoarea efectivă; Dipolul liniar pasiv în regim sinusoidal – parametrii; Teorema transferului maxim de putere activă; Metoda curenților de buclă în formă simbolică; Metoda potențialelor nodurilor în formă simbolică; Teoremele generatoarelor echivalente de tensiune și de curent; Ecuațiile matriceale ale circuitelor; Circuite cu sau fără cuplaje magnetice. • Regimul periodic nesinusoidal al circuitelor electrice: Descompunerea în serie Fourier, calculul circuitelor liniare în regim periodic nesinusoidal cu ajutorul seriilor Fourier; Factori care caracterizează formele de undă periodice nesinusoidale; puteri în regim periodic nesinusoidal, factorul de putere în regim periodic nesinusoidal etc. • Cuadripoli electrici: Relații între tensiuni și curenți; Ecuațiile cuadripolului diport liniar; Cuadripoli reciproci; Cuadripoli simetrici; Scheme echivalente ale cuadripolilor etc. 	<p>Course</p> <p>3 hours weekly, 42 hours total</p> <ul style="list-style-type: none"> • Direct current circuits: Generalized Ohm's law; Kirchhoff's theorems, powers in dc current; The theorem of maximum power transfer, circuits with non-linear resistors a.s.o. • Circuits in sinusoidal regime: Sinusoidal quantities, root mean square value; Passive linear dipole in sinusoidal regime – parameters; Theorem of maximum active power transfer; Symbolic loop and mesh currents method; Symbolic method of node potentials; Theorems of equivalent voltage and current generators; Matrix equations of circuits; Circuits with or without magnetic couplings. • Non-sinusoidal periodic regime of electric circuits: Decomposition in Fourier series, calculation of linear circuits in non-sinusoidal periodic regime with Fourier series; Factors characteristic to the non-sinusoidal periodic waveforms; Power factor in non-sinusoidal periodic regime a.s.o. • Electric multi-poles: Equations relating voltages and currents; The equations of the linear two-port four-pole; Reciprocal four-poles; Symmetrical four-poles; Equivalent diagrams of the four-poles a.s.o.
<p>Seminar</p> <p>2 ore/săptămână, total 28 ore</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circuite de curent continuu • Circuite în regim sinusoidal • Regimul periodic nesinusoidal al circuitelor electrice • Cuadripoli electrici 	<p>Seminar</p> <p>2 hours weekly, 28 hours total</p> <ul style="list-style-type: none"> • Direct current circuits • Circuits in sinusoidal regime • Non-sinusoidal periodic regime of electric circuits • Electric multi-poles
<p>Laborator</p> <p>2 ore/săptămână, total 28 ore</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studiul experimental al circuitelor electrice liniare de curent continuu: aspecte teoretice, calcul numeric • Studiul experimental al circuitelor electrice liniare de curent continuu: determinări experimentale, analize, comparații • Studiul experimental al teoremelor 	<p>Laboratory</p> <p>2 hours weekly, 28 hours total</p> <ul style="list-style-type: none"> • The experimental study of linear electric circuits in dc current: theoretical aspects, numerical computations; • The experimental study of linear dc electric circuits: experimental results, analyzes, comparisons; • The experimental study of the theorems of

generatoarelor echivalente (Thevenin, Norton) în curent continuu: aspecte teoretice, calcul numeric

- Studiul experimental al teoremelor generatoarelor echivalente (Thevenin, Norton) în curent continuu: determinări experimentale, analize, comparații
- Studiul experimental al circuitului R,L,C serie în curent alternativ: aspecte teoretice, calcul numeric
- Studiul experimental al circuitului R,L,C serie în curent alternativ: determinări experimentale, analize, comparații
- Studiul experimental al circuitelor simple cu elemente neliniare: aspecte teoretice, calcul numeric
- Studiul experimental al circuitelor simple cu elemente neliniare: determinări experimentale, analize, comparații
- Studiul experimental al cuadripolului diport liniar pasiv: aspecte teoretice, calcul numeric
- Studiul experimental al cuadripolului diport liniar pasiv: determinări experimentale, analize, comparații

equivalent generators (Thevenin, Norton) in dc current: theoretical aspects, numerical computations;

- The experimental study of the theorems of equivalent generators (Thevenin, Norton) in dc current: experimental results, analyzes, comparisons;
- The experimental study of the R,L, C series circuit in ac current: theoretical aspects, numerical computations;
- The experimental study of the R,L, C series circuit in ac current: experimental results, analyzes, comparisons;
- The experimental study of simple circuits with non-linear elements: theoretical aspects, numerical computations;
- The experimental study of simple circuits with non-linear elements: experimental results, analyzes, comparisons;
- The experimental study of the passive linear two-port:
 - theoretical aspects, numerical computations;
 - The experimental study of the passive linear two-port: experimental results, analyzes, comparisons;