



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ

Craiova, Bdul. Decebal, nr. 107, 200440,
tel/fax: +40-251-436447, www.ie.ucv.ro
e-mail: secretariat@ie.ucv.ro



NUMELE DISCIPLINEI: SIMULAREA CIRCUITELOR ELECTRICE	COURSE NAME: SIMULATION OF ELECTRIC CIRCUITS
DATE GENERALE	GENERAL INFORMATION
Program de studii: Inginerie electrică și calculatoare Anul: 4 Semestrul: 1 Credite ECTS: 4 Tipuri de activități: Curs, Laborator Tip evaluare: Examen Titular: Prof. dr. ing. Lucian Mandache	Study Program: Electrical and Computer Engineering Year: 4 Semester: 1 ECTS Credits: 4 Types of activities: Lecture, Practical works Assessment: Exam Lecturer: Lucian Mandache, Professor, PhD.
SCOPUL DISCIPLINEI	COURSE PURPOSE
Disciplina are scopul de a transmite cunoștințe și a forma abilități privind implementarea principalelor metode sistematice de analiză a circuitelor electrice analogice liniare în regimuri de funcționare staționare, armonice și tranzitorii.	The course aims to transfer knowledge and to develop skills regarding the implementation of the main systematic methods for analyzing linear analog circuits in DC operation mode, sinusoidal steady-state and transient behavior.
CERINȚE PREALABILE	PREREQUISITES
Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială; Analiză matematică; Matematici speciale; Programarea calculatoarelor; Metode numerice; Teoria câmpului electromagnetic; Teoria circuitelor electrice.	Linear algebra, analytical and differential geometry; Mathematical analysis; Special mathematics; Computer programming; Numerical methods; Electromagnetic field theory; Electric circuit theory.
OBIECTIVE	OBJECTIVES
- Înșușirea de metode sistematice pentru analiza circuitelor electrice liniare analogice în regimuri de funcționare staționare, armonice și tranzitorii - Dezvoltarea de abilități pentru crearea de aplicații software de simulare a circuitelor liniare - Utilizarea simulatoarelor comerciale din familia SPICE - Dezvoltarea capacității de interpretare și validare a rezultatelor obținute în urma simulării numerice a unui proces real	- Acquiring systematic methods for analysis of analog linear circuits in DC operation mode, sinusoidal steady-state and transient behavior - Developing skills for creating software applications for linear circuit simulation - Using commercial simulators from the SPICE family - Developing the ability to assess and validate the results given by numerical simulation of a real process
CONȚINUT CURS	LECTURE CONTENT
1. Noțiuni fundamentale privind modelarea circuitelor electrice 2. Elemente de topologie a circuitelor electrice 3. Simularea circuitelor analogice în regim staționar 4. Simularea circuitelor analogice în regim sinusoidal 5. Simularea circuitelor liniare în regim tranzitoriu	1. Fundamentals of electrical circuit modeling 2. Elements of circuit topology 3. Simulation of analog circuits in DC operation mode 4. Simulation of analog circuits in sinusoidal steady-state 5. Simulation of linear circuits in transient behavior
METODE DE EVALUARE	EVALUATION METHODS
Examen	Exam
COMPETENȚE DOBÂNDITE	ACQUIRED COMPETENCIES
- Descrierea topologiei prin matrice de conexiune generate sistematic - Construirea sistematică de modele matematice pentru regimuri staționare, armonice și tranzitorii	- Description of topology through systematically generated incidence matrices - Systematic generation of mathematical models for DC, sinusoidal transient operation modes



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ

Craiova, Bdul. Decebal, nr. 107, 200440,
tel/fax: +40-251-436447, www.ie.ucv.ro
e-mail: secretariat@ie.ucv.ro



• Rezolvarea ecuațiilor, interpretarea și validarea rezultatelor • Utilizarea simulatoarelor comerciale din familia SPICE pentru simularea unor circuite cu diode, tranzistoare, elemente de comutație (statice și electromecanice), amplificatoare operaționale. • Studiul unor exemple aplicative din practica inginerească: stabilizatoare de tensiune, filtre, circuite trifazate, situații de defect diverse.	• Solving equations, assessing and validating results • Using commercial simulators from the SPICE family to simulate circuits with diodes, transistors, switches (static and electromechanical), operational amplifiers. • Study of various examples from engineering practice: voltage stabilizers, filters, three-phase circuits, various fault scenarios.
Contact: lucian.mandache@edu.ucv.ro	Contact: lucian.mandache@edu.ucv.ro
Ultima actualizare: Octombrie 2025	Last update: October 2025