



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: COMPATIBILITATE ELECTROMAGNETICĂ	COURSE NAME: ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY
DATE GENERALE	GENERAL INFORMATION
Program de studii: Inginerie electrică și calculatoare Anul: 4 Semestrul: 1 Credite ECTS: 5 Tipuri de activități: Curs, Seminar, Laborator Tip evaluare: Examen Titular: Conf.dr.ing. Marian-Ștefan NICOLAE	Study Program: Electrical and Computer Engineering Year: 4 Semester: 1 ECTS Credits: 5 Types of activities: Lecture, Seminar, Laboratory Assessment: Exam Lecturer: Assoc.Prof. Marian-Ștefan NICOLAE
SCOPUL DISCIPLINEI	COURSE PURPOSE
Scopul disciplinei este de a oferi studenților o înțelegere aprofundată a fenomenelor de compatibilitate electromagnetă, incluzând sursele, mecanismele și efectele interferențelor electromagnetice asupra echipamentelor electrice și electronice.	The course purpose is to provide students with an in-depth understanding of electromagnetic compatibility phenomena, including the sources, mechanisms and effects of electromagnetic interference on electrical and electronic equipment.
CERINȚE PREALABILE	PREREQUISITES
Fizică, Introducere în inginerie electrică, Grafică asistată de calculator, Teoria câmpului electromagnetic, Teoria circuitelor electrice I, II, Electronică I, II, Materiale electrotehnice, Conversoare statice de putere, Echipamente electrice I, II, Măsurări electrice și electronice, Sisteme cu microprocesoare, Tehnici de optimizare în inginerie electrică, Electrotehnologii	Physics, Introduction to Electrical Engineering, Computer-Aided Graphics, Electromagnetic Field Theory, Theory of Electrical Circuits I and II, Electronics I and II, Electrical Materials, Static Power Converters, Electrical Equipment I and II, Electrical and Electronic Measurements, Microprocessor Systems, Optimization Techniques in Electrical Engineering, Electrotechnologies
OBIECTIVE	OBJECTIVES
• Dobândirea cunoștințelor teoretice și practice privind sursele, mecanismele și efectele interferențelor electromagnetice, precum și modul în care echipamentele pot fi proiectate pentru a evita generarea sau recepționarea acestora. • Dezvoltarea competențelor de modelare, simulare și testare asistată de calculator pentru module și sisteme electrice/electronice, în vederea evaluării compatibilității electromagnetice. • Formarea capacității de proiectare, documentare, testare și depanare a echipamentelor și instalațiilor electrice, cu respectarea cerințelor de compatibilitate electromagnetă (emisii conduse și radiate).	• Acquire theoretical and practical knowledge regarding the sources, mechanisms and effects of electromagnetic interference, as well as how equipment can be designed to avoid their generation or reception. • Develop skills in modeling, simulation and computer-aided testing for electrical/electronic modules and systems, in order to assess electromagnetic compatibility. • Develop the capacity to design, document, test and troubleshoot electrical equipment and installations, while respecting electromagnetic compatibility requirements (conducted and radiated emissions).
CONȚINUT CURS	LECTURE CONTENT
1. Introducere în CEM 2. Perturbații. Cuplaje electromagnetice perturbatoare 3. Transmiterea perturbațiilor electromagnetice. Cuplajul perturbatoare 4. Curenți de mod comun. Curenți de mod	1. Introduction to EMC 2. Disturbances. Disturbing electromagnetic couplings 3. Transmission of electromagnetic disturbances. Disturbing coupling 4. Common mode currents. Differential mode



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



diferențial 5. Ecranare. Ecrane electromagnetice 6. Emisii conduse. Filtre electrice 7. Instrumentație în domeniul CEM 8. Antene 9. Standarde utilizate în domeniul CEM. Standarde utilizate pentru testele de emisie și de imunitate	currents 5. Shielding. Electromagnetic screens 6. Conducted emissions. Electrical filters 7. EMC instrumentation 8. Antennas 9. Standards used in the EMC field. Standards used for emission and immunity tests
METODE DE EVALUARE	EVALUATION METHODS
Examen	Exam
COMPETENȚE DOBÂNDITE	ACQUIRED COMPETENCIES
• Analiza și identificarea perturbațiilor electromagnetice, inclusiv tipurile de cuplaje și modul în care se transmit. • Aplicarea tehnicilor de reducere a interferențelor, precum utilizarea curenților de mod comun/diferențial, ecranarea electromagnetă și filtrarea emisiilor conduse. • Utilizarea instrumentației și respectarea standardelor CEM, incluzând măsurători, testarea de emisie/imunitate și aplicarea standardelor specifice domeniului. • Modelarea, simularea și testarea asistată de calculator a modulelor electrice, electronice și informatice.	• Analysis and identification of electromagnetic disturbances, including types of couplings and how they are transmitted. • Application of interference reduction techniques, such as the use of common/differential mode currents, electromagnetic shielding and conducted emission filtering. • Use of instrumentation and compliance with EMC standards, including measurements, emission/immunity testing and application of industry-specific standards. • Modeling, simulation and computer-aided testing of electrical, electronic and computer modules.
Contact: stefan.nicolae@edu.ucv.ro	Contact: stefan.nicolae@edu.ucv.ro
Ultima actualizare: 27.11.2025	Last update: 27.11.2025