



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	COURSE NAME
Convertoare statice de putere	Static Power Converters
DATE GENERALE	GENERAL INFORMATION
Program de studii: Inginerie electrică și calculatoare Anul: 3 Semestrul: 1 Credite ECTS: 5 Tipuri de activități: Curs, Laborator Tip evaluare: Verificare Titular: Prof. dr. ing. Mihaela Popescu	Study Program: Electrical and Computer Engineering Year: 3 Semester: 1 ECTS Credits: 5 Types of activities: Lecture, Laboratory Assessment: Verification Lecturer: Professor Mihaela Popescu
SCOPUL DISCIPLINEI	COURSE PURPOSE
Convertoarele statice de putere sunt echipamente folosite practic în majoritatea sistemelor electrice asigurând alimentarea diferitelor sarcini cu energie electrică având parametrii corespunzători funcționării. Studenții învață caracteristicile elementelor semiconductoare de putere, modul de alegere și verificare a acestora, structurile, principiile de funcționare și performanțele convertoarelor statice de putere uzuale.	Static power converters are equipment used in most electrical systems, ensuring the supply of various loads with electrical energy with the appropriate operating parameters. Students learn the characteristics of power semiconductor devices, how to choose and verify them, the structures, operating principles and performances of common static power converters.
CERINȚE PRELABILE	PREREQUISITES
Electronica I (Electronica analogică), Electronica II (Electronica digitală), Teoria circuitelor electrice	Electronics I (Analog Electronics), Electronics II (Digital Electronics), Electrical Circuit Theory
OBIECTIVE	OBJECTIVES
• Dobândirea unor cunoștințe de bază privind principiile, funcționarea, performanțele și proiectarea convertoarelor statice de putere • Utilizarea elementelor semiconductoare de putere (caracteristici, alegere și verificare); • Cunoașterea construcției și funcționării convertoarelor statice; • Înșușirea unor noțiuni de proiectare.	• Acquire basic knowledge regarding the principles, operation, performance and design of static power converters • Use of power semiconductor devices (characteristics, selection and verification); • Knowledge of static converters construction and operation; • Acquiring some design concepts.
CONȚINUT CURS	LECTURE CONTENT
1. Locul CS în fluxul energetic 2. Elemente semiconductoare de putere: caracteristici și comanda 3. Pierderi în elemente semiconductoare de putere. Criterii de alegere și verificare 4. Protecția elementelor semiconductoare de putere 5. Convertoare statice curent alternativ - curent continuu. cu comutație naturală	1. The place of CS in the energy flow 2. Power semiconductor devices: characteristics and control 3. Losses in power semiconductor devices. Selection and verification criteria 4. Protection of power semiconductor devices 5. Static AC - DC converters with natural switching 6. Static AC-AC converters with natural switching



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



6. Convertoare statice curent alternativ - curent alternativ cu comutație naturală 7. Convertoare statice cu comutație forțată curent continuu - curent continuu 8. Convertoare statice de tensiune și frecvență indirecte	7. Static converters with forced switching DC – DC 8. Indirect static voltage and frequency converters
METODE DE EVALUARE	EVALUATION METHODS
Verificare, Evaluare continuă	Verification, Continuous Assessment
COMPETENȚE DOBÂNDITE	ACQUIRED COMPETENCIES
• Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică și fizică specifice, în domeniul ingineriei electrice • Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației • Modelarea, simularea și testarea asistată de calculator a modulelor electrice, electronice și informatice ale sistemelor electrice • Conceperea subsistemelor electrice • Proiectarea, realizarea documentației, testarea și depanarea echipamentelor și instalațiilor electrice • Configurarea, realizarea, testarea, exploatarea și întreținerea sistemelor informatice specifice domeniului ingineriei electrice • Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare și riscurilor aferente • Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri online etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională	• Appropriate application of fundamental knowledge of mathematics and physics specific to the field of electrical engineering • Operation with fundamental concepts of computer science and information technology • Modeling, simulation and computer-aided testing of electrical, electronic and IT modules of electrical systems • Design of electrical subsystems • Design, documentation, testing and troubleshooting of electrical equipment and installations • Configuration, implementation, testing, operation and maintenance of IT systems specific to the field of electrical engineering • Identification of the objectives to be achieved, the available resources, the conditions for their completion, the work stages, the working times, the deadlines and the associated risks • Efficient use of information sources and communication resources and assisted professional training (Internet portals, specialized software applications, databases, online courses, etc.) both in Romanian and in an internationally spoken language
Contact: mpopescu@em.ucv.ro	Contact: mpopescu@em.ucv.ro
Ultima actualizare: 01.10.2025	Last update: 01.10.2025