



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 Acționări electrice	COURSE NAME Electric Drives
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: verificare Titular: Conf.dr.ing. Mihăiță Lincă	Study Program: Electrical and Computer Engineering Year: 4 Semester: 1 ECTS Credits: 4 Types of activities: Lecture, Laboratory Assessment: verification Lecturer: Assoc. Prof. Mihăiță Lincă, Eng. PhD.
SCOPUL DISCIPLINEI	COURSE PURPOSE
Disciplina tratează elementele specifice sistemelor de acționare electrică, prezentând atât elementele de ordin general, cât și specifice unor sisteme tipice, moderne. Sunt tratate conceptele generale și specifice privind procesele tehnologice din cadrul sistemelor de utilizare a energiei.	The discipline deals with the specific elements of electric drive systems, presenting both general elements and those specific to typical, modern systems. General and specific concepts regarding technological processes within energy use systems are dealt with.
CERINȚE PREALABILE	PREREQUISITES
Se bazează pe cunoștințele acumulate la disciplinele: Matematici speciale, Mașini Electrice, Convertoare statice.	It is based on knowledge from Special Mathematics, Electric Machines, Power Electronics
OBIECTIVE	OBJECTIVES
• Însușirea noțiunilor fundamentale despre acționările electrice care utilizează electronica de putere • Însușirea cunoștințelor necesare concepției, proiectării și întreținerii componentelor unor sisteme de acționare electrică • Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie specifice, în domeniul ingineriei electrice • Operarea cu concepte fundamentale din electrotehnică. • Descrierea principiilor de funcționare la nivel individual și de sistem a echipamentelor, a metodelor de dimensionare, proiectare și verificare a funcționării acestora. • Explicitarea și interpretarea metodelor de dimensionare și verificare	• Acquiring fundamental concepts about electric drives that use power electronics • Acquiring the knowledge necessary for the conception, design and maintenance of components of electric drive systems • Appropriate application of fundamental knowledge of mathematics, physics, chemistry specific to the field of electrical engineering • Operating with fundamental concepts in electrical engineering. • Description of principles of operation at individual and system level of equipment, methods for sizing, design and verification of their operation. • Explanation and interpretation of design and verification methods
CONȚINUT CURS	LECTURE CONTENT
1.Elemente de mecanica acționărilor electrice: Cinematica acționărilor electrice; Cupluri; Ecuația fundamentală a mișcării; Raportarea cuplurilor statice și a momentelor de inerție;	1.Elements of the mechanics of electric drives: Kinematics of electric drives; Torques; Fundamental equation of motion; Ratio of static torques and moments of inertia; Static stability



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



Stabilitatea statică a acționărilor electrice. 2. Acționări cu m.c.c. cu excitație separată: Ecuația de funcționare. Schema structurală; Regimul staționar. Ecuațiile caracteristice electromecanice; Caracteristica electromecanică naturală; Caracteristicile electromecanice artificiale; Comanda: pornirea, reglarea vitezei, frânarea. 3. Sisteme de acționare cu m.c.c. și convertoare statice: 3.1. Sisteme de acționare electrică cu m.c.c. și VTC: Principiul. Schema de principiu. Regimul de curent neîntrerupt; Expresia curentului prin motor; Limita zonei de curent neîntrerupt; Regimul de curent neîntrerupt; Funcționarea sistemului de acționare în regim de frână; Funcționarea sistemelor de acționare în 4 cadrane. 3.2. Sisteme de acționare cu m.c.c. cu excitație separată și redresor comandat: Principiul de funcționare. Schema. Regimul de curent neîntrerupt; Caracteristicile electromecanice în regim de curent neîntrerupt; comanda sistemului; 4. Acționări cu motoare asincrone trifazate: Caracteristicile mecanice: alura caracteristicilor mecanice; Caracteristica mecanică naturală; Caracteristicile mecanice artificiale; Comanda: pornirea, reglarea vitezei și frânarea. 5. Sisteme de acționare cu motoare asincrone trifazate și convertoare statice: Sistem de acționare cu motor asincron și CSTF sursă de curent, cu modulație în amplitudine; Sistem de acționare cu motor asincron și CSTF sursă de tensiune, cu modulație în amplitudine. 6. Alegerea și verificarea motoarelor electrice Încălzirea motoarelor electrice în regim staționar; Alegerea motorului electric.	of electric drives. 2. DC motors drives with separate excitation: Operating equation. Structural scheme; Stationary regime. Electromechanical characteristic equations; Natural electromechanical characteristic; Artificial electromechanical characteristics; Control: starting, speed regulation, braking. 3. DC motors drives with static converters: 3.1. Electric drive systems with DC motor and chopper: Principle. Principle scheme. Uninterrupted current regime; Expression of current through the motor; Limit of the uninterrupted current zone; Uninterrupted current regime; Operation of the drive system in brake mode; Operation of drive systems in 4 quadrants. 3.2. DC motors drives with separate excitation and controlled rectifier: Operating principle. Diagram. Uninterrupted current mode; Electromechanical characteristics in uninterruptible current mode; system control; 4. Three-phase induction motor drives: Mechanical characteristics: mechanical characteristics; Natural mechanical characteristics; Artificial mechanical characteristics; Control: starting, speed control and braking. 5. Three-phase induction motor drives with static converters: Drive system with induction motor and current source static converter, with amplitude modulation; Drive system with induction motor and voltage source converter, with amplitude modulation. 6. Selection and testing of electric motors Heating of electric motors in stationary mode; Selection of electric motor.
METODE DE EVALUARE	EVALUATION METHODS
Verificare	Verification
COMPETENȚE DOBÂNDITE	ACQUIRED COMPETENCIES
• Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie specifice, în domeniul ingineriei electrice • Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației	• Appropriate application of fundamental knowledge of mathematics, physics, chemistry specific to the field of electrical engineering • Operating with fundamental concepts of computer science and information technology
Contact: m linca@em.ucv.ro	Contact: m linca@em.ucv.ro
Ultima actualizare: 01.10.2025	Last update: 01.10.2025