



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
Electronica II (Electronică digitală)	Electronics II (Digital Electronics)
DATE GENERALE	GENERAL INFORMATION
Program de studii: Inginerie electrică și calculatoare Anul: 2 Semestrul: 2 Credite ECTS: 4 Tipuri de activități: Curs, Laborator Tip evaluare: examen Titular: Conf.dr.ing. ȘULEA-IORGULESCU Constantin	Study Program: Electrical and Computer Engineering Year: 2 Semester: 2 ECTS Credits: 4 Types of activities: Lecture, Laboratory Assessment: exam Lecturer: Assoc.Prof. ȘULEA-IORGULESCU Constantin, Eng. PhD.
SCOPUL DISCIPLINEI	COURSE PURPOSE
Disciplina Electronică digitală oferă studenților fundamentele teoretice și practice necesare înțelegerii, proiectării și analizei circuitelor digitale moderne. Prin studiul porților logice, al circuitelor combinaționale și secvențiale, precum și al dispozitivelor programabile, studenții dobândesc competențe esențiale pentru dezvoltarea sistemelor electronice și embedded.	The Digital Electronics discipline provides students with the theoretical and practical foundations necessary for understanding, designing and analyzing modern digital circuits. By studying logic gates, combinational and sequential circuits, as well as programmable devices, students acquire essential skills for the development of electronic and embedded systems.
CERINȚE PRELABILE	PREREQUISITES
Analiză matematică; Chimie; Fizică; Matematici speciale.	Mathematical analysis; Chemistry; Physics; Special mathematics.
OBIECTIVE	OBJECTIVES
1. Oferirea unei baze teoretice solide privind funcționarea și proiectarea circuitelor digitale, necesare pentru înțelegerea sistemelor electronice moderne. 2. Dezvoltarea capacităților practice de analiză, sinteză și testare a circuitelor logice, prin aplicarea metodelor și instrumentelor specifice domeniului. 3. Formarea unei atitudini responsabile și autonome în investigarea, diagnosticarea și îmbunătățirea sistemelor digitale, în concordanță cu cerințele industriei actuale.	1. Providing a solid theoretical basis on the functioning and design of digital circuits, necessary for understanding modern electronic systems. 2. Developing practical capacities for analyzing, synthesizing and testing logic circuits, by applying methods and tools specific to the field. 3. Forming a responsible and autonomous attitude in investigating, diagnosing and improving digital systems, in accordance with the requirements of the current industry.
CONȚINUT CURS	LECTURE CONTENT
1. Reprezentarea datelor în sistemele digitale Noțiuni teoretice, conversii, coduri, probleme/exemple. 2. Porți logice Noțiuni teoretice, probleme/exemple. 3. Diagrame Veitch-Karnaugh	1. Data representation in digital systems Theoretical notions, conversions, codes, problems/examples. 2. Logic gates Theoretical notions, problems/examples. 3. Veitch-Karnaugh diagrams



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



Noțiuni teoretice, probleme/exemple. 4. Sinteza circuitelor logice combinaționale Noțiuni teoretice, probleme/exemple 5. Analiza circuitelor logice combinaționale Noțiuni teoretice, probleme/exemple 6. Codificatoare și decodificatoare Noțiuni teoretice, probleme/exemple 7. Multiplexare și demultiplexoare Noțiuni teoretice, probleme/exemple 8. Dispozitive programabile combinațional Noțiuni teoretice, probleme/exemple 9. Latch-uri și bistabile Noțiuni teoretice, probleme/exemple 10. Registre și numărătoare Noțiuni teoretice, probleme/exemple 11. Automate sincrone Noțiuni teoretice, probleme/exemple 12. Memorii Noțiuni teoretice, probleme/exemple 13. Proiectarea sistemelor digitale 14. Subiecte examen	Theoretical notions, problems/examples. 4. Synthesis of combinational logic circuits Theoretical concepts, problems/examples 5. Analysis of combinational logic circuits Theoretical concepts, problems/examples 6. Encoders and decoders Theoretical concepts, problems/examples 7. Multiplexers and demultiplexers Theoretical concepts, problems/examples 8. Combinational programmable devices Theoretical concepts, problems/examples 9. Latches and flip-flops Theoretical concepts, problems/examples 10. Registers and counters Theoretical concepts, problems/examples 11. Synchronous automata Theoretical concepts, problems/examples 12. Memories Theoretical concepts, problems/examples 13. Design of digital systems 14. Exam topics
METODE DE EVALUARE	EVALUATION METHODS
Examen	Exam
COMPETENȚE DOBÂNDITE	ACQUIRED COMPETENCIES
A1. Identifică și explică principiile de funcționare ale circuitelor digitale și elementelor logice fundamentale. A2. Analizează structura, funcționarea și interconectarea circuitelor logice combinatoriale și secvențiale. A3. Înțelege principiile de codificare, reprezentare și procesare a datelor în sistemele digitale. A4. Recunoaște modul de proiectare și utilizare a dispozitivelor programabile combinaționale. C1. Aplică metode de analiză și sinteză a circuitelor logice combinatoriale și secvențiale. C2. Utilizează diagrame Veitch-Karnaugh pentru simplificarea funcțiilor logice. C3. Identifică defecte în circuitele digitale și poate interveni pentru diagnosticare și remediere. C4. Proiectează și testează sisteme digitale utilizând componente standard și module programabile. AR1. Manifestă responsabilitate în analiza și implementarea sistemelor digitale, având în vedere siguranța și riscurile asociate.	• [A1. Identify and explain the operating principles of digital circuits and fundamental logic elements. - A2. Analyzes the structure, operation and interconnection of combinatorial and sequential logic circuits. - A3. Understands the principles of coding, representation and processing of data in digital systems. - A4. Recognizes the design and use of combinational programmable devices. - C1. Applies methods of analysis and synthesis of combinatorial and sequential logic circuits. - C2. Uses Veitch-Karnaugh diagrams to simplify logic functions. - C3. Identifies defects in digital circuits and can intervene for diagnosis and repair. - C4. Designs and tests digital systems using standard components and programmable modules. - AR1. Demonstrates responsibility in the analysis and implementation of digital systems, considering safety and associated risks. - AR2. Develops their autonomous learning



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



AR2. Își dezvoltă capacitatea de învățare autonomă, identificând resurse noi pentru aprofundarea domeniului. AR3. Lucrează eficient atât individual, cât și în echipă, în cadrul proiectelor de laborator.	capacity, identifying new resources to deepen their knowledge in the field. AR3. Works effectively both individually and in teams, within laboratory projects.
Contact: constantin.sulea@edu.ucv.ro	Contact: constantin.sulea@edu.ucv.ro
Ultima actualizare: 01.10.2025	Last update: 01.10.2025