



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: TEHNOLOGII INTERNET	COURSE NAME: INTERNET TECHNOLOGIES
DATE GENERALE	GENERAL INFORMATION
Program de studii: Ingineria Sistemelor Electroenergetice Anul: 3 Semestrul: I Credite ECTS: 3 Tipuri de activități: Curs/laborator/proiect Tip evaluare: Verificare Titular: ș.l.dr. ing. Duinea Adelaida Mihaela	Study Program: Electrical Power Systems Engineering Year: 3 Semester: I ECTS Credits: 3 Types of activities: Course/laboratory/project Assessment: Verification Lecturer: lector. phd. eng. Duinea Adelaida Mihaela
SCOPUL DISCIPLINEI	COURSE PURPOSE
Scopul disciplinei Tehnologii Internet este de a oferi studenților de Inginerie Energetică cunoștințe teoretice și competențe practice privind utilizarea tehnologiilor Internet și a aplicațiilor web în analiza, monitorizarea și optimizarea proceselor energetice. Cursul urmărește dezvoltarea capacității de integrare a aplicațiilor client-server, a sistemelor distribuite și a instrumentelor web în soluții ingineresti, inclusiv pentru vizualizarea și controlul proceselor energetice.	The purpose of the course Internet Technologies is to provide energy engineering students with theoretical knowledge and practical skills in using Internet technologies and web applications for the analysis, monitoring, and optimization of energy processes. The course aims to develop the ability to integrate client-server applications, distributed systems, and web tools into engineering solutions, including visualization and control of energy processes.
CERINȚE PRELABILE	PREREQUISITES
Studenții trebuie să posede cunoștințe de specialitate dobândite la următoarele discipline: Analiză matematică, Matematici speciale, Informatica aplicata, Programarea calculatoarelor, Medii de calcul Ingineresc	Students are required to have specialized knowledge acquired in the following courses: Mathematical Analysis, Special Mathematics, Applied Computer Science, Computer Programming, Engineering Computational Environments
OBIECTIVE	OBJECTIVES
1. Să înțeleagă principiile fundamentale ale arhitecturii Internet și ale sistemelor distribuite aplicabile în domeniul energetic. 2. Să utilizeze tehnologii web (HTML, CSS, JavaScript) și protocoale Internet pentru dezvoltarea de aplicații utile în analiza și monitorizarea sistemelor energetice. 3. Să dezvolte aplicații web simple pentru vizualizarea și controlul parametrilor instalațiilor energetice. 4. Să aplice metode de securitate și bune practici în proiectarea aplicațiilor web și a sistemelor Internet aplicate în energie. 5. Să integreze tehnologii Internet cu alte instrumente digitale (MATLAB, Excel tehnic,	1. Understand the fundamental principles of Internet architecture and distributed systems applicable in energy engineering. 2. Use web technologies (HTML, CSS, JavaScript) and Internet protocols to develop applications for analysis and monitoring of energy systems. 3. Develop simple web applications for visualization and control of energy installation parameters. 4. Apply security methods and best practices in the design of web applications and Internet-based systems in energy engineering. 5. Integrate Internet technologies with other digital tools (MATLAB, technical Excel, Simulink) to create efficient and functional energy



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



Simulink) pentru realizarea de soluții energetice eficiente și funcționale.	solutions.
CONȚINUT CURS	LECTURE CONTENT
1. Introducere în Internet și rolul tehnologiilor web în energetică 2. Tehnologii Internet și modelul de referință OSI 3. Servicii Internet în sisteme energetice: FreeBSD și Windows 4. Protocoale de comunicare utilizate în instalații energetice: HTTP/HTTPS, MQTT, Modbus TCP/IP, CoAP 5. Arhitecturi Client–Server pentru aplicații tehnice 6. HTML5 pentru prezentarea datelor energetice 7. JavaScript – bazele necesare pentru energetică 8. Baze de date pentru aplicații energetice 9. Servicii web și API-uri utilizate în energetică 10. Vizualizarea datelor în timp real pentru echipamente energetice 11. Securitatea aplicațiilor web în energetică 12. Soluții web pentru clădiri inteligente și instalații HVAC 13. Tendințe moderne: Smart Grid, Smart Metering și Digital Twin	1. Introduction to the Internet and the role of web technologies in energy engineering 2. Internet technologies and the OSI reference model 3. Internet services in energy systems: FreeBSD and Windows environments 4. Communication protocols used in energy installations: HTTP/HTTPS, MQTT, Modbus TCP/IP, CoAP 5. Client–Server architectures for technical applications 6. HTML5 for visualization of energy data 7. JavaScript basics for energy applications 8. Databases for energy applications 9. Web services and APIs used in energy engineering 10. Real-time data visualization for energy equipment 11. Web application security in energy engineering 12. Web solutions for smart buildings and HVAC systems 13. Monitoring, optimization, remote control Modern trends: Smart Grid, Smart Metering, and Digital Twin
METODE DE EVALUARE	EVALUATION METHODS
Verificare	Verification
COMPETENȚE DOBÂNDITE	ACQUIRED COMPETENCIES
1. Capacitatea de a utiliza tehnologii Internet și aplicații web pentru analiza și monitorizarea proceselor energetice. 2. Abilitatea de a integra aplicații Internet cu instrumente software specifice ingineriei energetice (MATLAB, Simulink, Excel tehnic). 3. Competențe în securizarea aplicațiilor și protecția datelor transmise prin Internet în context energetic. 4. Aptitudinea de a evalua performanța și eficiența aplicațiilor web aplicate proceselor energetice. 5. Capacitatea de a documenta, prezenta și interpreta rezultatele obținute prin aplicații Internet integrate în ingineria energetică.	1. The ability to use Internet technologies and web applications for analyzing and monitoring energy processes. 2. Skill in integrating Internet applications with energy engineering software tools (MATLAB, Simulink, technical Excel). 3. Competence in securing applications and protecting data transmitted over the Internet in energy contexts. 4. Aptitude to evaluate the performance and efficiency of web applications applied to energy processes. 5. Ability to document, present, and interpret results obtained through Internet applications integrated into energy engineering.
Contact: adelaida.duinea@edu.ucv.ro	Contact: adelaida.duinea@edu.ucv.ro
Ultima actualizare: 1.10.2025	Last update: 1.10.2025