



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



INSTALAȚII DE COGENERARE – PROIECT	COGENERATION PLANTS - PROJECT
DATE GENERALE	GENERAL INFORMATION
Program de studii: Sisteme Energetice Informatizate Anul: I M Semestrul: 2 Credite ECTS: 4 Tipuri de activități: Proiect Tip evaluare: Verificare pe parcurs Titular: Ș.l.dr.ing. Radu-Cristian DINU	Study Program: Computerized energy systems Year: I M Semester: 2 ECTS Credits: 5 Types of activities: Project Assessment: Verification along the way Lecturer: lector phd.eng. Radu-Cristian DINU
SCOPUL DISCIPLINEI	COURSE PURPOSE
Proiectul are rolul de a evalua, pe baza indicatorilor specifici de funcționare, eficiența energetică a unui sistem de cogenerare cu turbină cu abur și a unui sistem de cogenerare cu turbină cu gaze, precum și a prețului de producere și livrare a celor două forme de energie (electrică și termică) produse în cogenerare.	The project aims to evaluate, based on specific operating indicators, the energy efficiency of a steam turbine cogeneration system and a gas turbine cogeneration system, as well as the production and delivery price of the two forms of energy (electricity and heat) produced in cogeneration.
CERINȚE PREALABILE	PREREQUISITES
Termodinamică, Energetică generală și conversia energiei, Producerea energiei electrice și termice I, Echipamente și instalații termice	Thermodynamics, General energetics and energy conversion, Electrical and thermal energy production I, Thermal equipment and installations
OBIECTIVE	OBJECTIVES
- asigurarea transferului tehnologic al soluțiilor tehnice noi, rezolvarea unei probleme de optimizare și implementarea într-un proiect tehnic; - analiza metodelor sau soluțiilor alternative multiple pentru alegerea celui mai avantajos compromis tehnico-economic, identificarea de soluții globale etc.	- ensuring the technological transfer of new technical solutions, solving an optimization problem and implementing it in a technical project; - analysis of multiple alternative methods or solutions to choose the most advantageous technical-economic compromise, identification of global solutions, etc.
CONȚINUT CURS	LECTURE CONTENT
1. Enunțarea temei de proiect și determinarea prin calcul a parametrilor de intrare din schema sistemului de cogenerare cu turbine cu abur pentru fiecare student în parte. 2. Determinarea parametrilor pentru fiecare punct intermediar de pe ciclul Clausius Ramkine, specific funcționării sistemelor de cogenerare cu turbine cu abur. 3. Determinarea indicatorilor de eficiență energetică ce descriu funcționarea sistemului de cogenerare cu turbine cu abur în regim de	1. Statement of the project topic and calculation of the input parameters of the steam turbine cogeneration system scheme for each student. 2. Determination of parameters for each intermediate point on the Clausius Ramkine cycle, specific to the operation of cogeneration systems with steam turbines. 3. Determination of energy efficiency indicators that describe the operation of the cogeneration system with steam turbines in cogeneration operation mode (mechanical work performed by



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



funcționare în cogenerare (lucru mecanic efectuat de turbină, căldura intrată în ciclu, căldura furnizată pentru termoficare, randamentul sistemului de cogenerare, consumul de combustibil, economia de combustibil față de producerea separată). 4. Determinarea indicatorilor de eficiență energetică ce descriu funcționarea sistemului de cogenerare cu turbine cu abur în regim de funcționare în regim de pură condensatie (lucru mecanic efectuat de turbină, putere electrică evacuată în sistem). 5. Determinarea indicatorilor de eficiență energetică pentru sistemul de cogenerare cu turbine cu gaze (temperatura de evacuare a gazelor, debitul de abur produs, randamentul termic în cogenerare, randamentul global al sistemului de cogenerare, indicele de cogenerare). 6. Determinarea prețului de producere a energiei electrice și a prețului de producere și livrare a energiei termice produse de sistemul de cogenerare cu turbine cu abur. 7. Susținerea, verificarea și notarea proiectului.	the turbine, heat entering the cycle, heat supplied for district heating, efficiency of the cogeneration system, fuel consumption, fuel savings compared to separate production). 4. Determination of energy efficiency indicators that describe the operation of the cogeneration system with steam turbines in pure condensation mode (mechanical work performed by the turbine, electrical power discharged into the system). 5. Determination of energy efficiency indicators for the gas turbine cogeneration system (gas exhaust temperature, steam flow rate produced, thermal efficiency in cogeneration, overall efficiency of the cogeneration system, cogeneration index). 6. Determining the price of electricity production and the price of production and delivery of thermal energy produced by the steam turbine cogeneration system. 7. Supporting, verifying and grading the project.
METODE DE EVALUARE	EVALUATION METHODS
Verificare pe parcurs	Verification along the way
COMPETENȚE DOBÂNDITE	ACQUIRED COMPETENCIES
• dimensionarea echipamentelor și instalațiilor electroenergetice de complexitate mică și medie pe baza principiilor și metodelor consacrate în domeniu. Asigurarea funcționării și mentenanței acestora; • rezolvarea problemelor imprevizibile care pot apărea în timpul funcționării sistemelor electroenergetice, prin alegerea soluției optime; • dezvoltarea de soluții pentru echiparea și funcționarea proceselor și sistemelor electroenergetice, având în vedere creșterea eficienței, care să răspundă nevoilor dorite în cadrul unor constrângeri realiste; • efectuarea de investigații experimentale de laborator în domeniul ingineriei electroenergetice, interpretează rezultatele și formulează concluzii.	• sizing of low and medium complexity electrical equipment and installations based on established principles and methods in the field. Ensuring their operation and maintenance; • solving unpredictable problems that may arise during the operation of electrical power systems, by choosing the optimal solution; • developing solutions for the equipment and operation of electrical power processes and systems, taking into account increased efficiency, which meet the desired needs within realistic constraints; • conducting experimental laboratory investigations in the field of electrical engineering, interpreting the results and formulating conclusions.
Contact: rcdinu@elth.ucv.ro	Contact: rcdinu@elth.ucv.ro
Ultima actualizare: 21.11.2025	Last update: 21.11.2025