



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: <i>Termotehnica</i>	COURSE NAME <i>Thermodynamics</i>
DATE GENERALE	GENERAL INFORMATION
Program de studii: Echipamente si Instalatii de Aviatie Anul: 2025 - 2026 Semestrul: 4 Credite ECTS: 5 Tipuri de activități: Curs, Seminar, Laborator Tip evaluare: Examen Titular: conf. dr. ing. Tudosie Alexandru-Nicolae	Study Program: Aviation Equipment and Installations Year: 2025 - 2026 Semester: 4 ECTS Credits: 5 Types of activities: Lecture, Seminar, Laboratory Assessment: Exam Lecturer: Assoc. prof. Tudosie Alexandru-Nicolae, PhD, Eng.
SCOPUL DISCIPLINEI	COURSE PURPOSE
Disciplina isi propune sa ofere cunostintele despre fenomenologia si bazele teoretice si de calcul ale sistemelor termodinamice, cu aplicatie directa la masinile termice, in general, si la sistemele de propulsie aerospatiale, in particular. Rolul cursului este acela de a pregati studierea sistemelor de propulsie aerospatiale din punct de vedere al modului de transformare al energiei in lucru mecanic util.	The course aims to provide knowledge about the phenomenology and theoretical and computational foundations of thermodynamic systems, with direct application to thermal machines, in general, and to aerospace propulsion systems, in particular. The role of the course is to prepare the study of aerospace propulsion systems from the point of view of the way energy is transformed into useful mechanical work.
CERINȚE PREALABILE	PREREQUISITES
Matematica, Fizica, Chimie, Mecanica Fluidelor	Mathematics, Physics, Chemistry, Fluid Dynamics
OBIECTIVE	OBJECTIVES
• Familiarizarea studentilor cu marimile fizice termodinamice cu care se opereaza in calcule; • Intelegerea principiilor termodinamicii si a principalelor evolutii termodinamice ale gazelor; • Intelegerea principiilor functionale ale masinilor termice; • Intelegerea modului de calcul si de determinare a ciclurilor termodinamice si a performantelor diverselor masini termice;	• Familiarizing students with the thermodynamic physical quantities used in calculations; • Understanding the principles of thermodynamics and the main thermodynamic evolutions of gases; • Understanding the operational principles of thermal machines and engines; • Understanding how to calculate and determine thermodynamic cycles and the performances of various thermal machines and engines;
CONȚINUT CURS	LECTURE CONTENT
1. Notiuni introductive. Concepte fundamentale ale termodinamicii; 2. Principiul Intai al termodinamicii; 3. Gaze perfecte; 4. Principiul al doilea al termodinamicii; 5. Gaze reale; 6. Sisteme termodinamice deschise; 7. Ciclurile ideale ale motoarelor cu ardere interna si miscare alternativa; 8. Ciclurile ideale ale masinilor frigorifice;	1. Introductory notions. Fundamental concepts of thermodynamics; 2. First law of thermodynamics; 3. Perfect gases; 4. Second law of thermodynamics; 5. Real gases; 6. Open thermodynamic systems; 7. Ideal cycles of internal combustion engines and reciprocating motion; 8. Ideal cycles of refrigeration machines;



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



9. Compresoare si turbine; 10. Ciclurile ideale ale turbomotoarelor. 11. Turbomotoare de aviatie.	9. Compressors and turbines; 10. Ideal cycles of turboengines. 11. Aviation turboengines.
METODE DE EVALUARE	EVALUATION METHODS
Examen	Exam
COMPETENȚE DOBÂNDITE	ACQUIRED COMPETENCIES
• Utilizarea cunoștințelor în efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice disciplinei; • Selectarea, combinarea și utilizarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din domeniul științelor exacte și din domeniul ingineriei aerospațiale pentru rezolvarea problemelor specifice disciplinei;	• Using knowledge in performing calculations, demonstrations and applications to solve tasks specific to the discipline; • Selecting, combining and using knowledge, principles and methods from the exact sciences and aerospace engineering to solve problems specific to the discipline;
Contact: atudosie@elth.ucv.ro	Contact: atudosie@elth.ucv.ro
Ultima actualizare: 25.09.2025	Last update: 25.09.2025