



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



MECANICĂ II	MECHANICS II
DATE GENERALE	GENERAL INFORMATION
Program de studii: Echipamente și instalații de aviație Anul: II Semestrul: 2 Credite ECTS: 3 Tipuri de activități: Curs, Seminar Tip evaluare: E Titular: Ș.I.dr.ing. Petre NEGREA	Study Program: Aviation Equipment and Installations Year: II Semester: 2 ECTS Credits: 3 Types of activities: Lecture, Seminar Assessment: E Lecturer: Lect.PhD, Eng. Petre NEGREA
SCOPUL DISCIPLINEI	COURSE PURPOSE
Disciplina are ca scop consolidarea cunoștințelor fundamentale de mecanică, prin studiul mișcării punctului material și al solidului rigid, precum și analiza energiilor și efectelor dinamice. Se urmărește dezvoltarea capacității de aplicare a principiilor generale ale mecanicii în rezolvarea de probleme și situații practice din inginerie.	The course aims to strengthen fundamental knowledge of mechanics, through the study of material point and rigid body motion, as well as the analysis of energies and dynamic effects. It seeks to develop the ability to apply general mechanics principles in solving problems and practical situations in engineering.
CERINȚE PREALABILE	PREREQUISITES
Analiză matematică; Matematici speciale; Algebră; Fizică; Introducere în ingineria aerospațială	Mathematical Analysis; Special Mathematics; Algebra; Physics; Introduction to Aerospace Engineering
OBIECTIVE	OBJECTIVES
· Înțelegerea principiilor de balistică a punctului material. · Analiza mișcării relative și a forțelor centrale. · Studiul dinamicii solidului rigid și al efectelor giroscopice. · Aplicarea principiilor mecanicii la probleme generale de inginerie.	· Understand the principles of ballistics of the material point. · Analyze relative motion and central forces. · Study rigid body dynamics and gyroscopic effects. · Apply mechanics principles to general engineering problems.
CONȚINUT CURS	LECTURE CONTENT
Curs: 1. Mișcarea punctului material liber într-un mediu cu rezistență neglijabilă 2. Mișcarea punctului material liber în câmp gravitațional și mediu rezistent 3. Viteza și accelerația areolară 4. Mișcarea sub acțiunea unei forțe centrale (ecuația lui Binet) 5. Dinamica mișcării relative 6. Dinamica solidului rigid – momente de inerție 7. Energia cinetică a solidului rigid 8. Dinamica solidului rigid cu axă fixă – echilibrarea rotorilor	Lecture: 1. Motion of a free material point in a medium with negligible resistance 2. Motion of a free material point in a gravitational field and a resistive medium 3. Areolar velocity and acceleration 4. Motion under central force (Binet's equation) 5. Dynamics of relative motion 6. Rigid body dynamics – moments of inertia 7. Kinetic energy of rigid body 8. Rigid body dynamics with fixed axis – rotor balancing 9. Rigid body dynamics with fixed point – gyroscope and gyroscopic effect



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. Dinamica solidului rigid cu punct fix – giroscopul și efectul giroscopic Seminar: 1. Mișcarea punctului material liber într-un mediu cu rezistență neglijabilă 2. Mișcarea punctului material liber în câmp gravitațional și mediu rezistent 3. Dinamica punctului material. Probleme cu aplicații în aviație 4. Dinamica solidului rigid	Seminar: 1. Free motion of a material point in a medium with negligible resistance 2. Free motion of a material point in gravitational field and resistant medium 3. Dynamics of the material point. Problems with applications in aviation 4. Dynamics of the rigid body
METODE DE EVALUARE	EVALUATION METHODS
Exam, Evaluare continua	Exam, Continuous Assessment
COMPETENȚE DOBÂNDITE	ACQUIRED COMPETENCIES
· Capacitatea de a aplica conceptele fundamentale ale mecanicii · Abilitatea de a rezolva probleme și situații practice · Competența de a interpreta și utiliza documentații tehnice · Dezvoltarea responsabilității și a capacității de lucru în echipă	· Ability to apply fundamental mechanics concepts · Skill in solving practical problems and situations · Competence in interpreting and using technical documentation · Development of responsibility and teamwork skills
Contact: [pnegrea@elth.ucv.ro]	Contact: [pnegrea@elth.ucv.ro]
Ultima actualizare: [08.10.2025]	Last update: [08.10.2025]