



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>SISTEME DE CONDUCERE A ZBORULUI I</i>	COURSE NAME: <i>FLIGHT CONTROL SYSTEMS I</i>
DATE GENERALE	GENERAL INFORMATION
Program de studii: Echipamente și Instalații de Aviație Anul: 4 Semestrul: I Credite ECTS: 5 Tipuri de activități: Curs, Seminar, Laborator Tip evaluare: Examen Titular: Prof. dr. ing. Mihai-Aureliu Lungu	Study Program: Aviation Equipment and Installations Engineering Year: 4 Semester: I ECTS Credits: 5 Types of activities: Lecture, Seminar, Laboratory Assessment: Exam Lecturer: Prof. PhD. eng. Mihai-Aureliu Lungu
SCOPUL DISCIPLINEI	COURSE PURPOSE
Insusirea principiilor si metodelor ce stau la baza proiectarii unui pilot automat prin alegerea legilor de reglare, calculul rapoartelor de transmisie si proiectarea elementelor de executie.	Acquiring the principles and methods underlying the design of an automatic pilot by choosing control laws, calculating transmission ratios and designing execution elements.
CERINȚE PREALABILE	PREREQUISITES
Analiză matematică, Matematici speciale, Teoria sistemelor și reglare automată, Stabilitate și comanda în teoria zborului	Mathematical analysis, Special mathematics, Systems theory and automatic control, Stability and control in flight theory
OBIECTIVE	OBJECTIVES
• Cunoașterea principalele aspectele teoretice și practice legate de diversele legi de conducere ce asigură stabilizarea și controlul diferitelor parametri ce caracterizează mișcările aeronavelor. • Selectarea adecvată a procedeeleor și etapelor unui proces tehnologic, elaborarea documentația tehnologice de realizare a echipamentelor și a instalațiilor de aviație. • Conștientizarea nevoii de formare continuă, utilizarea eficientă a resursele și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personala și profesională.	• Knowledge of the main theoretical and practical aspects related to the various control laws that ensure the stabilization and control of the various parameters that characterize aircraft movements. • Appropriate selection of procedures and stages of a technological process, development of technological documentation for the production of aviation equipment and installations. • Awareness of the need for continuous training, efficient use of learning resources and techniques for personal and professional development
CONȚINUT CURS	LECTURE CONTENT
1. Automatizarea procesului de conducere (- Pilotul om in procesul de conducere a zborului; - Legi generale de conducere). 2. Comanda automata a miscarii longitudinal (- Sistem static de comanda automata a unghiului de tangaj, cu constrangerea vitezei de zbor, E.E. cu reactie rigida si lege de conducere de tip P.D.; - Sistem static de comanda automata a unghiului de tangaj, fara constrangerea vitezei de zbor, E.E. cu reactie rigida si lege de conducere de tip P.D.;	1. Automation of the control process (- The human pilot in the process of flight control; - General control laws). 2. Automatic control of longitudinal movement (- Static automatic pitch angle control system, with flight speed constraint, E.E. with rigid reaction and P.D. type control law; - Static automatic pitch angle control system, without flight speed constraint, E.E. with rigid reaction and P.D. type control law; - Astatic automatic



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



- Sistem astatic de comanda automata a unghiului de tangaj, cu constrangerea vitezei de zbor, E.E. cu reactie dupa viteza unghiulara si lege de conducere de tip P.I.D.).

3. Comanda automata a miscarii laterale (- Sistem static de comanda automata a unghiului de directie, cu constrangerea unghiului de derapaj, E.E. cu reactie rigida si lege de conducere de tip P.D.; - Sistem astatic de comanda automata a unghiului de directie, cu constrangerea unghiului de derapaj, E.E. cu reactie dupa viteza unghiulara si lege de conducere de tip P.I.D.; - Sistem static de comanda automata a unghiului de directie, fara constrangerea unghiului de alunecare, E.E. cu reactie rigida si lege de conducere de tip P.D.; - Sistem astatic de comanda automata a unghiului de directie, fara constrangerea unghiului de derapaj, E.E. cu reactie dupa viteza unghiulara si lege de conducere de tip P.I.D.; - Sistem static de comanda automata a unghiului de ruluu, cu E.E. cu reactie rigida si lege de conducere P.D.; - Sistem astatic de comanda automata a unghiului de ruluu, cu E.E. cu reactie dupa viteza unghiulara si lege de conducere P.I.D.; - Sistem static de comanda automata a miscarii laterale)

4. Comanda automata a altitudinii de zbor

(- Comanda automata a altitudinii de zbor prin bracara profundorului, cu constrangerea vitezei de zbor; - Comanda automata a altitudinii prin bracara profundorului, fara constrangerea vitezei de zbor; - Comanda automata a altitudinii prin modificarea fortei de tractiune, fara constrangerea vitezei de zbor; - Comanda automata a deplasarii laterale prin modificarea unghiului de directie).

5. Sisteme de comanda a vitezei de zbor (- Notiuni introductive; - Sistem de comanda automata a vitezei de zbor prin modificarea fortei de tractiune).

pitch angle control system, with flight speed constraint, E.E. with reaction according to angular velocity and P.I.D. type control law).

3. Automatic control of lateral movement

(- Static system of automatic control of the steering angle, with skid angle constraint, E.E. with rigid reaction and P.D. type control law; - Astatic system of automatic control of the steering angle, with skid angle constraint, E.E. with reaction according to angular velocity and P.I.D. type control law; - Static system of automatic control of the steering angle, without skid angle constraint, E.E. with rigid reaction and P.D. type control law; - Astatic system of automatic control of the steering angle, without skid angle constraint, E.E. with reaction according to angular velocity and P.I.D. type control law; - Static system of automatic control of the roll angle, with E.E. with rigid reaction and P.D. type control law; - Astatic system of automatic control of the roll angle, with E.E. with reaction according to angular velocity and P.I.D. control law; - Static system of automatic control of lateral movement)

4. Automatic flight altitude control (- Automatic flight altitude control by turning the elevator, with flight speed constraint; - Automatic altitude control by turning the elevator, without flight speed constraint; - Automatic altitude control by changing the traction force, without flight speed constraint; - Automatic lateral movement control by changing the steering angle).

5. Flight speed control systems (- Introductory notions; - Automatic flight speed control system by changing the traction force).

METODE DE EVALUARE

Examen

EVALUATION METHODS

Exam

COMPETENȚE DOBÂNDITE

- Utilizarea cunoștințelor din disciplinele fundamentale ale ingineriei în efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei: aplicant al cunoștințelor fundamentale in inginerie.
- Selectarea, combinarea și utilizarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din domeniul ingineriei de sistem si ingineriei aerospațiale prin scheme

ACQUIRED COMPETENCIES

- Using knowledge from fundamental engineering disciplines in performing calculations, demonstrations and applications to solve engineering-specific tasks: applicant of fundamental engineering knowledge.
- Selecting, combining and using knowledge, principles and methods from the field of systems engineering and aerospace engineering through



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



funcționale și reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice domeniului: utilizator al graficii inginerești, al schemelor funcționale și al metodelor ingineriei de sistem. • Utilizarea unor limbaje și medii de programare, a unor aplicații software și a tehnologiei informației pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei aerospațiale: utilizator al aplicațiilor software specifice.	functional diagrams and graphical representations to solve domain-specific tasks: user of engineering graphics, functional diagrams and systems engineering methods. • Using programming languages and environments, software applications and information technology to solve aerospace engineering-specific tasks: user of specific software applications.
Contact: [mlungu@elth.ucv.ro]	Contact: [mlungu@elth.ucv.ro]
Ultima actualizare: [13.12.2025]	Last update: [13.12.2025]