

Echipamente si sisteme hidropneumatice de bord II

Obiectiv principal

Contribuie la formarea viitorilor specialisti in inginerie aerospaciala, familiarizându-i cu principalele aspectele teoretice și practice legate de componența, caracteristicile, funcționarea și exploatarea instalațiilor hidraulice de aviație.

Course Objective

Contributes to the formation of future aerospace engineering specialists, familiarizing them with the main theoretical and practical aspects related to the composition, characteristics, operation and operation of hydraulic aviation installations

Curs

2 ore/săptămână, total 28 ore

- Modelarea matematica a unor sisteme simple de comanda hidraulica
- Servovalve electrohidraulice
- Servoamplificatoare hidraulice pentru actionarea suprafetelor de comanda

Course

2 hours weekly, 28 hours total

- Mathematical modeling of simple hydraulic control systems
- Servo electro-hydraulic
- Hydraulic servo-amplifiers for control surfaces

Laborator

2 ore/săptămână, total 28 ore

- Norme de protecția muncii în laboratorul de echipamente si sisteme hidropneumatice de bord – Reactualizarea cunostintelor.
- Prezentarea bancului hidraulic pentru studiul servovalvelor si al servoactuatoarelor electrohidraulice
- Studiul caracteristicilor cadere de presiune-debit pentru un sistem de supape
- Studiul caracteristicii $q=f(i)$ pentru o servovalva electrohidraulica
- Studiul caracteristicilor de variatie a debitului in raport cu caderea de presiune pe sarcina pentru o servovalva electrohidraulica
- Studiul caracteristicilor de variatie a debitului in raport cu presiunea de alimentare pentru o servovalva electrohidraulica
- Studiul timpului de raspuns al unei servovalve
- Studiul unui servoactuator electrohidraulic realizat cu servovalva DY 05
- Prezentarea bancului hidraulic pentru studiul servoactuatoarelor avionului IAR 93
- Studiul unui servoactuator mecano-electro-hidraulic de tip Dowty

Laboratory

2 hours weekly, 28 hours total

- Work safety rules in the on-board hydropneumatic equipment and systems lab - Updating knowledge.
- Presentation of the hydraulic bench for the study of servo valves and electro-hydraulic servo-actuators
- Study of pressure drop-down characteristics for a valve system
- Study of the characteristic $q = f(i)$ for an electro-hydraulic servo
- Study of the flow variation characteristics in relation to the pressure drop on the load for an electro-hydraulic servovalva
- Study of the variance characteristics of the flow relative to the supply pressure for an electrohydraulic servovalva
- Study of the response time of a servovalve
- Study of an electro-hydraulic servo-actuator realized with servovalva DY 05
- Presentation of the hydraulic bank for the study of IAR 93 servo-actuators
- Study of a Dowty Mechanic-Electro-Hydraulic Servo-Actuator

Proiect

1 ora/săptămână, total 14 ore

- Conceptia de ansamblu a instalatiei hidraulice proiectate (se va alege fie proiectarea unei instalatii de actionare a trenului de aterizare, fie o instalatie de actionare a suprafetelor de comanda)
- Conceptia sistemului de comanda electrica a instalatiei hidraulice proiectate
- Alegerea presiunilor nominale si dimensionarea cilindrilor hidraulici de actionare necesari
- Dimensionarea si alegerea echipamentelor de

Project

1 hour weekly, 14 hours total

- The overall design of the projected hydraulic installation (either the design of a landing gear drive or a control surface drive)
- The design of the electrical control system of the projected hydraulic system
- Selection of nominal pressures and dimensioning of hydraulic drive cylinders required
- Sizing and selection of distribution equipment and electrical equipment related to the projected installation

distributie si a echipamentelor electrice
afereente instalatiei proiectate

- Proiectarea reguletoarelor necesare functionarii corecte a instalatiei proiectate
- Modelarea matematica si simularea numerica a functionarii instalatiei proiectate

• Designing the regulators for the correct operation of the projected installation

- Mathematical modeling and numerical simulation of the design of the planned installation