

Stabilitate și comandă în teoria zborului

Stability and command in flight theory

Obiectiv principal

Disciplina contribuie la formarea viitorilor ingineri de profil aerospațial, familiarizându-i cu principalele aspecte teoretice și practice legate de dinamica neliniară și liniară a aeronavelor, analiza stabilității acestora, precum și a altor parametri ce caracterizează mișcarea generală a aeronavelor.

Course Objective

The discipline contributes to the formation of future aerospace engineers, familiarizing them with the main theoretical and practical aspects related to the non-linear and linear dynamics of the aircraft, the stability analysis and other parameters that characterize the general movement of the aircraft.

Curs

2 ore pe săptămână, total 28 ore

- Modele matematice neliniare ale mișcării generale a avionului.
- Studiul mișcării longitudinale.
- Studiul mișcării laterale.
- Stabilizarea atitudinii de zbor.

Course

2 hours weekly, total 28 hours

- Non-linear mathematical models of the aircraft's general movement.
- Study of longitudinal movement.
- Study of lateral movement.
- Stabilization of flight attitude.

Laborator

1 ora pe săptămână, total 14 ore

- Studiul mișcării longitudinale pentru un avion instabil.
- Studiul mișcării laterale pentru un avion instabil.
- Studiul mișcării longitudinale pentru un avion stabil. Funcții de transfer în continuu și în discret. Răspunsuri indiciale.
- Studiul mișcării laterale pentru un avion stabil. Funcții de transfer în continuu și în discret. Răspunsuri indiciale.
- Estimarea parametrică a mișcării longitudinale utilizând metoda celor mai mici pătrate.
- **Estimarea parametrică a mișcării laterale utilizând metoda celor mai mici pătrate.**

Laboratory

1 hour weekly, total 14 hours

- Study of longitudinal motion for an unstable plane.
- The lateral movement study for an unstable aircraft.
- Study of longitudinal motion for a stable airplane. Transfer functions continuously and discretely. Indicative responses.
- Side flight study for a stable airplane. Transfer functions continuously and discretely. Indicative responses.
- Parametric estimation of longitudinal motion using the least squares method.
- **Parametric estimation of the lateral movement using the least squares method.**