

## MODELAREA ȘI SIMULAREA ECHIPAMENTELOR DE AVIAȚIE

Obiectivul principal: este una din disciplinele de specialitate din cadrul programului de învățământ de master *Sisteme Complexe pentru Inginerie Aerospațială*. Urmărește să prezinte studenților tehnici de modelare și simulare a echipamentelor și sistemelor de aviație utilizând soft-uri specializate. Se urmărește formarea deprinderilor de lucru cu soft-uri specializate, interpretarea rezultatelor și aprecierea calităților sistemelor simulate.

### CURS

2 ore/săptămână, total 28 ore

- Modelarea sistemelor mecanice de la bordul aeronavei: sisteme de lanțuri de comenzi, sisteme de acționare a trenului de aterizare
- Modelarea echipamentelor hidraulice: distribuitoare, supape, servovalve, cilindri și motoare hidraulice, pompe etc.
- Modelarea surselor mecano-hidraulice și electrohidraulice de la bordul avionului
- Modelarea sistemelor hidraulice ale comenzilor de zbor
- Modelarea sistemelor hidraulice de acționare a trenului de aterizare
- Modelarea și simularea rețelelor electrice de curent continuu de la bordul aeronavelor
- Modelarea și simularea rețelelor electrice de curent alternativ monofazat și trifazat de la bordul avionului

### LABORATOR

2 ore/săptămână, total 28 ore

- Simularea unui sistem mecanic de acționare a trenului de aterizare
- Simularea unui lanț de comenzi de zbor format din parghii
- Simularea unui lanț de comenzi de zbor cu cabluri
- Simularea unei surse hidraulice acționată de motorul avionului
- Simularea unei surse hidraulice acționată de un motor electric de curent continuu
- Simularea unui sistem hidraulic de acționare a trenului de aterizare
- Simularea unui sistem hidraulic de acționare a comenzilor de zbor
- Simularea funcționării sistemului energetic de curent continuu de la bordul unei aeronave de antrenament
- Simularea funcționării sistemului energetic de curent alternativ de la bordul unei aeronave de antrenament

## AIRCRAFT EQUIPMENTS MODELING AND SIMULATION

Main objective: Is one of the speciality disciplines in the teaching programme *Complex Systems for Aerospace Engineering*. Aims to present to the students modelling and simulation techniques for aerospace equipments using specialized software. The purpose is to develop to the students working skills with specific simulation software, correct modelling, results interpretation and assessment of the simulated systems qualities.

### COURSE

2 hours weekly, 28 hours total

- Aircraft mechanical systems modelling: mechanical command chains, landing gear drive;
- Hydraulic equipment modelling: distributors, valves, servo-valves, hydraulic cylinders, hydraulic motors, pumps etc.
- On board hydraulic sources modelling – mechanic and electric driven
- Hydraulic drives for flight controls
- Hydraulic drives for landing gear
- DC electric system modelling
- AC mono and tri-phasic systems

### LABORATORY

2 hours weekly, 28 hours total

- Simulation of a landing gear mechanical drive
- Simulation of a rod command chain
- Simulation of a ropes command chain
- Simulation of a hydraulic source driven by the aircraft engine
- Simulation of an electric driven hydraulic source
- Simulation of a hydraulic drive system for landing gear
- Simulation of a hydraulic drive system for flight controls
- Simulation of the DC electric system functioning for a training aircraft
- Simulation of the AC electric system functioning for a training aircraft