

Sisteme complexe de conversie a energiei electrice de la bordul aparatelor de zbor

Complex power conversion systems on board aircraft

Obiectiv principal

Are rolul de a transmite studentilor la Master informatii referitoare la sistemele de conversie a energiei electrice aflate la bordul aeronavelor subsonice si supersonice, modele matematice, elemente de calcul si proiectare a acestor sisteme, analiza proceselor dinamice, constructia si functionarea acestora.

Course Objective

It has the role of transmitting to the students information about the electrical energy conversion systems on subsonic and supersonic aircraft, mathematical models, elements of design and calculation of these systems, analysis of dynamic processes, their construction and operation.

Curs

1 ora pe săptămână, total 14 ore

- Sisteme electroenergetice de la bordul aeronavelor.
- Sisteme de conversie a energiei electrice la bordul aeronavelor. convertoare de putere c.c.-c.c.
- Modelarea și controlul invertoarelor de mare putere.
- Modelarea unităților transformatoare-redresoare multi-puls utilizate în sistemele de distribuție a energiei electrice.
- Modelarea și controlul generatorului sincron prevăzut cu sarcini electronice.
- Specificațiile impedanțelor de bord pentru sisteme stabile de distribuție a puterii.

Course

1 hours weekly, total 14 hours

- Power systems on board.
- Electricity conversion systems on board aircraft. power converters d.c.-d.c.
- Modeling and control of high power inverters.
- Modeling of multi-pulse transformer-rectifier units used in power distribution systems.
- Modeling and control of the synchronous generator provided with electronic loads.
- Specifications of on-board impedances for stable power distribution systems.

Laborator

1 ora pe săptămână, total 14 ore

- Modelarea convertoarelor c.c.-c.c. Buck si Boost in bucla inchisa utilizand programul Matlab/Simulink;
- Studiul dinamic al generatorului sincron prevazut cu sarcini electronice utilizand programul Matlab/Simulink;
- Studiul stabilitatii impedantei negative in sistemele de putere ale aeronavelor „Mai mult Electric”;
- Modelarea si analiza unui sistem de distributie de c.c. al unui avion „Mai mult Electric” utilizand programul Matlab/Simulink;
- Alimentarea și pornirea motoarelor turboreactoare ale aeronavelor subsonice de tip IAR-93;
- Instalație de alimentare electrică cu c.c. de la bordul aeronavei de tip MIG-21;
- Instalatie electrica de alimentare, pornire si distributie a energiei electrice de la bordul aeronavelor subsonice (IAR 93).

Laboratory

1 hour weekly, total 14 hours

- Modeling the converters d.c.- d.c. Buck and Boost in the closed loop using the Matlab / Simulink program;
- Dynamic study of the synchronous generator provided with electronic tasks using the Matlab / Simulink program;
- Study of negative impedance stability in aircraft power systems "More Electric Aircraft";
- Modeling and analysis of a d.c. of a "More Electric Aircraft" using the Matlab / Simulink program;
- Supply and commissioning of turbo-jet engines of IAR-93 type subsonic aircraft;
- An electrical power supply with c.c. on board the MIG-21 aircraft type;
- Electric power supply, startup and distribution electrical installation on board subsonic aircraft (IAR 93).