

Sisteme de navigatie aerospatala

Aerospace navigation systems

Obiectiv principal

Activitatea de curs si laborator urmărește dobândirea de cunoștințe și competențe de specialitate privind structura și funcționarea sistemelor de navigatie aerospatala: principiile de determinare a pozitiei cu metode aerodinamice, Doppler si cu ajutorul sistemului satelitar; NAVSTAR/GPS; teoria navigatoarelor aerodinamice; teoria navigatoarelor Doppler.

Course Objective

The course and laboratory activity aims to acquire specialized knowledge and skills regarding the structure and functioning of the aerospace navigation systems: principles of position determination with aerodynamic methods, Doppler and satellite system; NAVSTAR/GPS; aerodynamic navigator theory; theory of Doppler navigators.

Curs

2 ore pe săptămână, total 28 ore

- Principii fizice utilizate în navigatia aerospațială. Forma și dimensiunile Pământului. Mișcările Pământului
- Determinarea coordonatelor pe baza prelucrării semnalelor de viteză
- Determinarea coordonatelor pe baza informațiilor obținute de la sistemul Doppler
- Sisteme de radionavigație prin satelit. Clasificarea sateliților în radionavigație. Sistemul de navigatie globala NAVSTAR/GPS.

Course

2 hours weekly, total 28 hours

- Physical principles used in aerospace navigation. The shape and size of the Earth. The movements of the Earth
- Determining coordinates based on speed signal processing
- Determining coordinates based on information obtained from the Doppler system
- Satellite radionavigation systems. Classification of satellites in radionavigation. NAVSTAR / GPS global navigation system.

Laborator

2 ore pe săptămână, total 28 ore

- Optimizarea unui accelerometru liniar cu control clasic
- Îmbunătățirea preciziei unui accelerometru magnetic utilizând un controler inteligent
- Optimizarea unui accelerometru magnetic cu control inteligent
- Optimizarea unui accelerometru neliniar cu control clasic
- Îmbunătățirea preciziei unui accelerometru cu tunelarea electronilor prin utilizarea unui controler inteligent
- Studiul regimurilor dinamic și staționar ale unui microaccelerometru capacitiv în buclă deschisă
- Simularea unui circuit de detecție din accelerometrele capacitive

Laboratory

2 hours weekly, total 28 hours

- Optimization of a linear accelerometer with classical control
- Improve the accuracy of a magnetic accelerometer using an intelligent controller
- Optimization of a magnetic accelerometer with intelligent control
- Optimization of a non-linear accelerometer with classical control
- Improving the accuracy of an electron tunneling accelerometer by using an intelligent controller
- Study of the dynamic and stationary regimes of a capacitive open loop microaccelerometer
- Simulation of a detection circuit from capacitive accelerometers