

Sisteme integrate de navigatie aerospatala

Integrated aerospace navigation systems

Obiectiv principal

Se urmareste insusirea de catre masteranzi a unor capitole speciale legate de arhitecturi de sisteme integrate de navigatie, GPS/INS bazate pe filtrul Kalman, respectiv pe tehnici fuzzy. De asemenea, se urmareste dobandirea unor cunostinte legate de sisteme de navigatie inertiala si satelitara

Course Objective

It is intended that the master students acquire special chapters on integrated navigation systems architectures, GPS/INS based on the Kalman filter, respectively on fuzzy techniques. It also aims at acquiring knowledge about inertial and satellite navigation systems

Curs

2 ore pe săptămână, total 28 ore

- Elemente fundamentale de navigatie inertiala si satelitara
- Bazele filtrului Kalman
- Navigatia inertiala
- Metode de filtrare clasice intalnite Navigatia inertiala
- Modelul de eroare al navigatorului inertial
- Implementarea filtrului Kalman pentru integrarea INS/GPS

Course

2 hours weekly, total 28 hours

- Fundamental elements of inertial and satellite navigation
- Kalman filter bases
- Inertial navigation
- Classical filtering methods found in inertial navigation
- Inertial navigator error model
- Implementation of the Kalman filter for INS / GPS integration

Proiect

1 ora pe săptămână, total 14 ore

- Determinarea modelului de eroare al unui navigator inertial strap-down bidimensional in plan orizontal plecand de la erorile senzorilor inertiali si estimarea erorilor navigatorului pentru un sistem de senzori MEMS
- Determinarea modelului de eroare al unui navigator inertial strap-down bidimensional in plan orizontal plecand de la erorile senzorilor inertiali si estimarea erorilor navigatorului pentru un sistem de senzori MOEMS
- Determinarea modelului de eroare al unui navigator inertial strap-down bidimensional in plan vertical plecand de la erorile senzorilor inertiali si estimarea erorilor navigatorului pentru un sistem de senzori MEMS
- Determinarea modelului de eroare al unui navigator inertial strap-down bidimensional in plan vertical plecand de la erorile senzorilor inertiali si estimarea erorilor navigatorului pentru un sistem de senzori MOEMS
- Determinarea modelului de eroare al unui navigator inertial strap-down tridimensional plecand de la erorile senzorilor inertiali si estimarea erorilor navigatorului pentru un sistem de senzori MEMS
- Determinarea modelului de eroare al unui navigator inertial strap-down tridimensional plecand de la erorile senzorilor inertiali si estimarea erorilor navigatorului pentru un sistem de senzori MOEMS

Project

1 hour weekly, total 14 hours

- Determining the error model of an inertial two-dimensional strap-down navigation system in horizontal plane starting from inertial sensor errors and the estimation of the navigator errors for a MEMS sensor system
 - Determining the error model of an inertial two-dimensional strap-down navigation system in horizontal plane starting from the inertial sensor errors and the estimation of the navigator errors for a MOEMS sensor system
- Determining the error model of an inertial two-dimensional strap-down navigation system in vertical plane starting from inertial sensor errors and the estimation of the navigator errors for a MEMS sensor system
 - Determining the error model of an inertial two-dimensional strap-down navigation system in vertical plane starting from the inertial sensor errors and the estimation of the navigator errors for a MOEMS sensor system
- Determining the error model of an inertial three-dimensional strap-down navigation system starting from the inertial sensor errors and the estimation of the navigator errors for a MEMS sensor system
 - Determining the error model of an inertial three-dimensional strap-down navigation system starting from the inertial sensor errors and the estimation of the navigator errors for a MOEMS sensor system