



SH2771 Rymdfarkosters dynamik 9,0 hp

Spacecraft Dynamics

Fastställande

Kursplan för SH2771 gäller från och med HT07

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Särskild behörighet

Rekommenderade förkunskaper: Kurser svarande mot SD2805 Flight Mechanics och SD2815 Rocket science eller med tillstånd från kursansvarig.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall kursdeltagaren ha goda kunskaper om hur en satellit eller annan rymdsond påverkas i sin bana, hur detta kan registreras och kontrolleras. Ett flertal olika sensorer och hur dessa kan kombineras med olika drivsystem kommer att ha diskuterats och kursdeltagaren kommer att ha fått fördjupade kunskaper inom några av dessa system och ha provat på att konstruera ett system för en mikrosatellit.

Kursinnehåll

Tillämpning av experimentella och teoretiska metoder inom rymdtekniken avseende i första hand orientering och styrning av satelliter och andra rymdsonder. System baserade på olika sensorer och korrigeringssystem behandlas. En översikt, med ett par fördjupningar, av olika drivsystem kommer att ges. Kursdeltagarna kommer att få tillämpa attitydkontroll på en mikrosatellit, inkluderande nämnda sensorer och korrigeringssystem.

Dynamic Systems Modeling - Dynamic Systems Control - Orbital Dynamics and Control
- Orbital Dynamics - Orbital Maneuvers and Control - Attitude Dynamics and Control - Rotational Kinematics - Rigid Body Dynamics - Rotational Maneuvers and Attitude Control
- Structural Dynamics and Control - Structural Dynamics - Attitude and Structural Control
- Robust Optimal Maneuvers

Kurslitteratur

Exempel på lämplig kurslitteratur kommer att finnas på kursens hemsida. Standardverket är f.n.: B. Wie, Space Vehicle Dynamics and Control, AIAA Education Series, 1998.

Examination

- PRO1 - Projekt, 4,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - Tentamen, 5,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Övriga krav för slutbetyg

En skriftlig tentamen (TEN1; 5 hp).

Projektarbete (PRO1; 4 hp) som redovisas skriftligt och/eller muntligt.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.

- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.