



EF2264 Drift av rymdsystem 6,0 hp

Operation of Space Systems

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

Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT 2022 enligt skolchefsbeslut: J-2021-2021. Beslutsdatum: 2021-10-14

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Elektroteknik

Särskild behörighet

Gymnasiakursen Engelska B/Engelska 6.

Kunskaper i signaler och system, 6 hp, motsvarande slutförd kurs EQ1110/SD2125.

Kunskaper i klassisk fysik, 7,5 hp, motsvarande slutförd kurs SK1108/SK1112.

Kunskaper i elektrisk mätteknik, 6 hp, motsvarande slutförd kurs EK1191/MF1017.

Undervisningspråk

Undervisningspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenterna kunna

- redogöra för fysikaliska principer och etablerade metoder för kommunikation med rymdfarkoster
- redogöra för modulation och kodning av radiolänkar
- använda en länkbudget för konstruktion av rymdsystem
- redogöra för en markstations uppbyggnad
- analysera förutsättningar för drift av rymdsystem utifrån markstationens position och satellitbanorna
- redogöra för satellitens driftsfaser från uppskjutning till skrotning
- genomföra grundläggande tester av satellitkommunikationssystem.

Kursinnehåll

- Grunder i signal- och kommunikationsteori
- Modulation/demodulation
- Uppbyggnad av radiofrekvenskommunikationssystem och deras prestanda
- Praktisk beräkning av satellitbanor
- Länkbudget och länkdesign
- Funktion och uppbyggnad av satellitmarkstationer
- Driftsfaser av rymdsystem

Praktiska moment i kursen innefattar laborationer där studenter använder satellitmarkstationer för att

- ta emot data från existerande satelliter i omloppsbanor
- bestämma banparametrar från observationer av satelliter
- ta emot bilddata från satelliter.

Utöver detta ingår laborationer som innefattar praktisk testning av RF-system.

Examination

- LAB1 - Laborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- LAB2 - Laborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, F

- TEN1 - Muntlig tentamen, 3,0 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.

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.