



SK2811 Fiberoptisk kommunikation 7,5 hp

Fiber-optical Communication

Fastställande

Kursplanen gäller från och med VT2022 enligt skolchefsbeslut: S-2022-0529 Beslutsdatum: 2022-02-24

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Teknisk fysik

Särskild behörighet

Engelska B/Engelska 6

Kandidatexamen i fysik, elektroteknik eller ekvivalent examen

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen ger grundläggande kunskaper om fiberoptiska komponenter, länkar och system. Från den fysikaliska beskrivningen av komponenterna härleds deras systembeskrivande parametrar och med dessa som grund dimensioneras digitala fiberoptiska länkar och system.

Efter genomgången kurs ska deltagarna:

- Förstå, beskriva, analysera, jämföra de viktiga komponenterna ljuskällor, fibrer och detektorer både i fysikaliskt och systemmässigt hänseende.
- Kunna dimensionera digitala fiberoptiska länkar systems

Kursinnehåll

Dielektriska vågledare: dämpning, våglängdsdispersion.

Ljuskällor: halvledarlaser, lysdiod, tillståndsekvationer, uteffekt, modulering, brus, laserförstärkare, chirp.

Detektorer: PIN-diod, lavinfotodiod, responsivitet, bandbredd, brus.

System: Direktdetekterande system, heterodyna system, dämpningsbegränsning, dispersionsbegränsning, signalberoende brus, additivt brus, bitfelssannolikhet, optiska nät, solitoner.

Examination

- TEN1 - Tentamen, 6,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationskurs, 1,5 hp, betygsskala: P, 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; 6 hp). Godkänd laborationskurs (LAB1; 1.5 hp).

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.