



# FIH3606 Materialkarakterisering för elektronik och fotonik

## 10,5 hp

Material Characterization for Electronics and Photonics

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

### Fastställande

.

### Betygsskala

P, F

### Utbildningsnivå

Forskarnivå

### Särskild behörighet

Grundläggande kunskaper i optik, elektromagnetism, fasta tillståndets fysik och halvledarfysik.

### Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

### Lärandemål

Kursen ger inblick i grundläggande strukturella , elektriska och optiska tekniker för karakterisering av halvledarmaterial för elektronik- och fotonik tillämpningar. Efter genomgången kurs ska eleverna:

- kunna välja lämplig mätteknik med korrekt känslighet och upplösning.
- ha tillräckliga praktiska kunskaper för att själva kunna använda de instrument som ingår i laborationerna.
- ha god förmåga att analysera, tolka och värdera spektra och mätdata från de metoder som ingår i kursen.
- kunna korrelera resultat och dra generella slutsatser om prov som mätts med olika tekniker.
- ha uppnått en tillräcklig kompetensnivå inom en mätteknik för att självständigt kunna presentera egna mätdata i vetenskapliga tidskrifter.

## Kursinnehåll

Föreläsningarna behandlar teori och grundläggande principer för ett antal vanliga karakteriseringstekniker, såsom: röntgendiffraktion (XRD), atomkraftsmikroskop (AFM), Rutherfordsk jonspridning (RBS), masspektroskopi av sekundära joner (SIMS), svepelektronmikroskopi (SEM), transmissionselektronmikroskopi (TEM), fyrpunktsprobning av resistivitet, Hall-mätning och fotoluminescens (PL). En stor del av kursen ägnas åt experimentellt arbete med ett antal av avdelningens mätutrustningar.

## Examination

- EXA1 - Examination, 10,5 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.

Betygsskala: P/F

## Övriga krav för slutbetyg

För godkänt (P) krävs:

- godkänt på laborationerna.
- godkänt på muntlig examination av individuella projekt.
- muntlig presentation av principer och mätresultat från en utvald teknik.

Undervisningsspråk: Engelska

## 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.