



# FKF3420 Synkrotron karaktäriseringsmetoder för Fiber och Polymerteknologi - Teori 2,0 hp

Synchrotron Characterization Methods in Fibre and Polymer Technology - Theory

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

## Fastställande

Skolchef vid CBH-skolan har 2022-04-27 beslutat att fastställa denna kursplan, diarienummer: C-2022-0368.

## Betygsskala

P, F

## Utbildningsnivå

Forskarnivå

## Särskild behörighet

Behörig till studier på forskarnivå samt masterexamen i kemi, fysik eller motsvarande områden.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Efter avslutad kurs ska doktoranden ha kunskap och förmåga att:

- förklara principerna för skapande av synkrotron-strålning och fokusering av denna.
- förklara funktionen hos ett strålrör vid en tredje generationens synkrotronkälla.
- tolka nyckelstrukturer i ett spridningsmönster.
- kvantitativt analysera experimentella data på atomär nivå och i nanoskala
- redovisa karakteriseringsmetoder som ger liknande/kompletterande information, och avgöra i vilka fall synkrotronbaserade karakteriseringsmetoder är bättre lämpade

## Kursinnehåll

Teoretisk beskrivning av:

- röntgenstrålningens samverkan med material
- grundläggande synkrotronstrålning och röntgenkällor
- refraktion och reflektion vid gränsskikt
- diffraktion: röntgendiffraktion, ”grazing incidence wide-angle X-ray scattering”
- spridning: röntgen-reflektivitet, ”small-angle X-ray scattering” grazing incidence small-angle X-ray scattering”
- koherens: ”Coherent diffraction imaging, X-ray Photon Correlation Spectroscopy”
- tillämpningsexempel på ”in situ”- och ”in operando”-mätningar för djupare förståelse av processen/systemet som undersöks.

## Examination

- HEM1 - Hemuppgifter, 2,0 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.

Krav för slutbetyg: Godkända hemuppgifter.

## Övergångsbestämmelser

Om provmomenten ändras examineras studenten enligt det provmoment som gällde när studenten antogs till kursen. Om kursen avvecklas ges studenten möjlighet att examineras på kursen under ytterligare två läsår.

## 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.