

Svepelektronmikroskopi och röntgenmikroanalys, 10.0 hp

Scanning Electron Microscopy and X-ray Microanalysis, 10.0 credits

Forskarutbildningskurs

6FIEI45

Institutionen för ekonomisk och industriell utveckling

Gäller från: Andra halvår 2023

Fastställd av
Prefekt

Fastställandedatum
2022-10-07

Reviderad av
Prefekt

Revideringsdatum
2023-11-13

Diarienummer
IEI-2023-00616

Behörighetskrav

Antagen till forskarstudier samt grundläggande kunskap inom materialvetenskap motsvarande grundkurser i konstruktionsmaterial som ges vid Linköpings universitet.

Målgrupp är forskarstuderande inom maskinteknik eller liknande områden samt inom materialvetenskap.

Forskarstuderande vid IEI har förtur till kursen.

Lärandemål

Kursen syftar till att ge den forskarstuderande en bred kunskap och systematisk förståelse för svepelektronmikroskopi (SEM) och röntgenmikroanalys samt praktiskt handhavande inom detta.

Efter avslutad kurs ska studenten:

- Visa bred kunskap inom och en systematisk förståelse för arbetsprinciper och funktioner för ett analytiskt svepelektronmikroskop (SEM).
- Visa praktisk erfarenhet av att köra en SEM.
- Kommunicera resultaten av sitt lärande inom kursinnehållet.

Kursinnehåll

Kursen består av föreläsningar, laborationer och projektarbete. Kursens innehåll består av att läsa kurslitteraturen, förbereda och hålla ett antal föreläsningar baserade på litteraturen inklusive att diskutera innehåll och resultat av studentens lärande relaterat till kursens mål.

Undervisnings- och arbetsformer

Föreläsningar i kursen ges till stor del i form av studentpresentation och diskussion. Varje deltagare kommer att läsa några avsnitt från kurslitteraturen och göra presentationer för hela klassen. En detaljerad plan kommer att göras vid introduktionsföreläsningen.

Laborationer:

Ett antal laborationer ges där praktiskt handhavande inom några relevanta områden inom SEM och röntgenmikroanalys går igenom.

Projektarbete: Detta är ett individuellt projekt om karakterisering av mikrostruktur, faser, kemisk sammansättningsfördelning eller andra egenskaper som kan erhållas genom att använda ett SEM. En skriftlig rapport ska lämnas till kursansvarig för godkännande. Proverna kan vara från det egna forskningsprojektet, men arbetet och rapporten bör återspegla hur kunskaper som lärts från kursen tillämpas för att få användbar information; principerna och teorierna bakom de utförda SEM-analyserna bör förklaras i rapporten.

Examination

Presentation, deltagande i laborationer samt godkänd skriftlig tentamen ger 7 hp. Godkänd projektrapport ger ytterligare 3 hp.

Betygsskala

Tvågradig skala

Kurslitteratur

Anges vid kursstart.

Övrig information

Kursen beaktar lika villkor och har som mål att ta tillvara de resurser som studenter med olika bakgrund, livssituation och kompetens tillför utbildningen. Litteraturlista och schema fastställs i annan ordning. Kursutvärdering ska göras av kursansvarig efter varje kurstillfälle. Resultatet av kursutvärderingen ska kommuniceras till deltagarna för denna kursomgång och kommande kursomgång samt Forskarutbildningsrådet vid IEI.