



FSK3750 Elektrostråle och jonstråle nanofabrikation 3,0 hp

Nanofabrication with Focused ion and Electron Beams

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

Fastställande

Kursplan för FSK3750 gäller från och med VT18

Betygsskala

G

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Antagen till ett doktorandprogram i fysik, kemi mikroelektronik eller annat relaterat ämne. Observera att studenter som önskar träna på konsolen måste ha sponsring av en forskargrupp som ska betala laboratorieavgifter.

God allmänvetenskaplig eller teknisk utbildning. Avancerade nivåkurser är inte nödvändiga för att förstå de grundläggande idéerna. En god känsla för fysisk apparat och datorgränssnitt behövs för att korrekt använda detta ganska komplexa system.

Undervisningsspråk: engelska

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen är utformad för studenter och forskare som är intresserade av att använda elektronikbalklithografi (EBL) eller Focused Ion Beam (FIB) för nanofabrikering i sina forskningsprojekt.

Efter kursen förväntas studenterna kunna:

- Förstå de grundläggande begreppen och vara redo att ta emot träning för att använda EBL- och FIB-system.
- Förstå de grundläggande principerna och begränsningarna för EBL och FIB.
- Känn de viktigaste industriella och grundläggande forskningsapplikationerna hos EBL och FIB.

Kursinnehåll

Kursen består av 5 x 2 timmars föreläsningar som ges på en vecka. Föreläsningarna kommer att täcka de grundläggande principerna för EBL och FIB, liksom principerna för skanningelektronmikroskopi (SEM). Studenter som vill träna på EBL och / eller FIB-konsolen ska träna med erfarna användare. Observera att sådan utbildning kräver sponsring av en forskargrupp att betala för laboratorieavgifterna. Studenter som inte önskar träna, kan göra ett litteraturstudieprojekt.

- Electron Beam Lithography-principer och möjligheter
- Fokuserad Ion Beam nanofabrication.
- Avancerade exponeringsstrategier för EBL
- Operationsprinciper, Raith 150 och FEI Nova.

Föreläsningar: 8 h, laboratorieutbildning ca. 25 h

Kurslitteratur

Lecture notes, Handbook material and other articles, made available via a restricted access web site.

Föreläsninganteckningar, Handbokmaterial och andra artiklar, tillgängliga via en begränsad tillgångswebbplats.

Examination

- PRO1 - Projektarbete, 3,0 hp, betygsskala: G

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.