



IH2659 Tillverkningstekniker för nanokomponenter 7,5 hp

Nanofabrication Technologies

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

Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT 2023 enligt skolchefsbeslut: J-2023-0149. Beslutsdatum: 2023-01-23

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Elektroteknik

Särskild behörighet

Kunskaper i envariabelanalys, 7,5 hp, motsvarande slutförd kurs SF1625/SF1673/SF1685.

Kunskaper i klassisk fysik, 7,5 hp, motsvarande slutförd kurs SK1108/SK1118.

Kunskaper i engelska motsvarande gymnasiekursen Engelska B/Engelska 6.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter kursen skall studenten kunna

- diskutera och redogöra för enskilda tillverkningsprocesser för mikro- och nanofabrikation på skivor
- diskutera och redogöra för Moores lag och avancerade processteknologier
- diskutera och redogöra för exempel på processintegration
- använda modeller och beräkna relevanta egenskaper och förhållanden inom processteknik
- tillverka komponenter i ett renrum.

Kursinnehåll

Kursen omfattar processteknologier som används i mikro- och nanotillverkning av komponenter och system på skivor. Tillämpningar är alla teknologier som baseras på tillverkning på skivor så som integrerade kretsar, mikroelektriska-mekaniska system och optiska komponenter. De grundläggande tillverkningsstegen deponering, mönstring, etsning, dopning och värmebehandling behandlas följt av processintegration för att tillverka komplexa komponenter inklusive statistisk processkontroll och avkastningsmodeller. Moores lag och den grundläggande ekonomin för integrerade kretsar ingår och exemplifieras med avancerade processteknologinoder. Praktisk erfarenhet av att tillverka komponenter i ett renrum (Electrumlaboratoriet) och använda ett antal tillverkningssteg som behandlas i kursen.

Kursen ger studenten grundläggande förståelse för hållbarhetsaspekterna inom integrerad kretstillverkning.

Examination

- LAB1 - Laboration, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- TENM - Muntlig tentamen, 4,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TENS - Skriftlig tentamen, 2,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, 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.

Övergångsbestämmelser

Den tidigare modulen TEN1 ersätts av TENS och TENM från och med HT 2023.

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.