



# HL2031 Subcellulär avbildning

## 9,0 hp

Subcellular Imaging

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

### Fastställande

Kursplan för HL2031 gäller från och med HT12

### Betygsskala

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

### Utbildningsnivå

Avancerad nivå

### Huvudområden

Bioteknik, Medicinsk teknik

### Särskild behörighet

Grundläggande kunskaper i medicinsk teknik, samt anatomi, fysiologi och cellbiologi.

### Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

# Lärandemål

Kursen i subcellulär avbildning kommer att ge en inblick i del vilka metoder som kan användas för att få en detaljerad bild av biologisk struktur. Samverkan med bioteknologiska material såsom implantat och nanopartiklar studeras också.

Efter genomgången kurs skall deltagarna kunna:

- Tillämpa matematiska grunder för avbildningstekniker.
- Redogöra för olika tekniker för framtagning av prover.
- Redogöra för moderna ljusmikroskopiska tekniker.
- Förstå principerna för uppbyggnad av elektronmikroskop.
- Förstå principerna för strukturbestämning med röntgenstrålning.
- Förstå principerna för magnetisk resonans spektroskopi.
- Förstå principerna för masspektrometri.
- Tillämpa relevanta bildbehandlingsmetoder.
- Tillämpa relevanta modelleringsmetoder.
- Tillgodogöra sig innehållet i artiklar inom området strukturell bioteknik.

# Kursinnehåll

Belysning av de olika tekniker som används inom subcellulär avbildning. Tillämpningar av de grundkunskaper inom matematik som kan användas inom "imaging". Sammanlänkning av resultat från de olika metoderna. Laborationsmoment för att ge en inblick i de olika metoderna. Datorbaserade övningar. Kursen liknar "Subcellulär avbildning, mindre kurs", men innehåller också en fördjupningsprojektuppgift.

# Kurslitteratur

Kompendium och utdelat material på föreläsningarna

# Examination

- LAB1 - Laborationer, 0,5 hp, betygsskala: P, F
- LAB2 - Datorövning, 0,5 hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Projektpresentation, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 5,0 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.

LAB1–Laboration: 0,5 hp, betygsskala: P/F

LAB2–Datorövning: 0,5 hp, betygsskala: P/F

TEN1–Tentamen: 5 hp, betygsskala: A-F

PRO1 – Projektpresentation: 3p

## 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.