



SK2533 Experimentell biofysik

7,5 hp

Experimental Biophysics

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

Fastställande

Skolchef vid SCI-skolan har 2020-10-14 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT2021, diarienummer: S-2020-1475.

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Teknisk fysik

Särskild behörighet

Slutfört examensarbete på grundnivå inom teknisk fysik eller medicinsk teknik.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen ger en god kännedom om de viktigaste experimentella metoderna inom biofysik, deras styrkor och svagheter, och hur de används inom det biomedicinska området. Kursen är anpassad för studenter med en bakgrund i ingenjörsväsen.

Efter avslutad kurs ska studenterna kunna:

- förklara principerna för de viktigaste metoderna som används inom experimentell biofysik.
- jämföra styrkor och svagheter mellan dessa metoder, samt analysera och identifiera vilka metoder som bäst lämpar sig för att studera olika biomolekylära egenskaper eller interaktioner, på molekylär, cellulär, vävnads- eller organism-nivå.
- förklara och kunna värdera applikationspotentialen hos rådande utvecklingstrender av dessa metoder.

Kursinnehåll

Växelverkan mellan biomolekyler och elektromagnetisk strålning. Principerna för de viktigaste metoderna inom experimentell biofysik, inkluderande IR-, fluorescens, kärnsjinnresonans-, elektronspinnresonans-, cirkulär dikroism-, och Raman-spektroskopi, masspektrometri, röntgenkristallografi, elektronmikroskopi, ytplasmonresonans, atomkraftmikroskopi, kalorimetri, hur dessa metoder kan användas för att erhålla information om olika biomolekylära egenskaper och interaktioner, samt deras relativa styrkor och svagheter. Översikt över rådande utvecklingstrender av dessa metoder, samt applikationer av dem inom akademisk forskning, läkemedels- och bioteknologisk industri, samt inom sjukvården.

Examination

- LAB1 - Laborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Projekt, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig 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.

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.

