



BB2530 Mikro och nanoteknologier inom bioteknologi 6,0 hp

Micro and Nanotechnologies for Biotechnology

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

Fastställande

Kursplan för BB2530 gäller från och med VT16

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Bioteknik

Särskild behörighet

För programstuderande krävs:

Minst 150 högskolepoäng från årskurs 1, 2 och 3 varav minst 100 högskolepoäng från årskurs 1 och 2 samt kandidatexamensarbete måste vara avklarade. I de 150 poängen skall ingå avklarade kurser motsvarande minst 20 hp matematik, numeriska metoder, data, varav minst 5 hp utgörs av numeriska metoder och data, 20 hp kemi där även kurs i kemisk mätteknik kan ingå samt 20 hp bioteknik eller molekylärbiologi

För fristående studerande krävs:

Totalt 20 högskolepoäng (hp) inom biokemi, mikrobiologi och genetik/molekylärbiologi. 30

högskolepoäng (hp) kemi, samt totalt 20 högskolepoäng (hp) inom matematik och programmering, samt bioinformatik 3,5 högskolepoäng (hp) och statistik 3,5 högskolepoäng (hp) eller motsvarande, samt dokumenterade kunskaper i engelska motsvarande Engelska B

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Nanobioteknik är kombinationen av mikro och nanoteknik och bioteknik. Det är ett nytt och snabbt växande område med många möjligheter att använda avancerad teknik för att studera biomolekyler och hela system som till exempel celler.

Efter avslutat kurs ska du kunna:

- beskriva "Lab on chip" konceptet
- redogöra för tillverkningsmetoder och material inom nanobioteknik, dess fördelar och nackdelar
- utifrån en given problemställning välja mest lämpade material och design på mikro och nanostrukturer
- beskriva några olika mikrofluidik baserade system inom biologi och redogöra för fördelarna och nackdelarna med mimering jämfört konventionella metoder

Kursinnehåll

Kursens övergripande mål är att ge en god insikt i de principer och metoder som används inom nanobioteknik. Samt förståelse för deras inneboende möjligheter och begränsningar att lösa framtidens problemställningar. Många exempel på olika applikationer kommer att ges. Studenterna kommer att i grupp få lösa ett problem med användande av nanobioteknik och presentera inför hela gruppen.

Kurslitteratur

Boken Introduction to BioMEMS, 2012, by Albert Folch
Föreläsning material och vetenskapliga artiklar.

Examination

- LAB2 - Laborationer, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Projekt, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN2 - Skriftlig tentamen, 4,0 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.