



BB2400 Bionanoteknologi 7,5 hp

Bionanotechnology

Fastställande

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Bioteknik

Särskild behörighet

Avlagd kandidatexamen i ingenjörssämen i fysik, kemi, nanomaterial, elektronik eller datavetenskap.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- Definiera de grundläggande elementen i gränssnittet mellan biologi och nanoteknik
- känna till och definiera biologiska makromolekyler
- bedöma funktion och potentiell tillämpning av proteiner och DNA-baserade nanostrukturer
- Känna till och reflektera över de grundläggande begreppen i molekylär recognition

Kursinnehåll

Cellens molekylära maskin, liksom de fysikalisk-kemiska interaktionerna mellan cellerna och levande system. Att förstå sammansättningen av cellerna öppnar några spännande möjligheter att konstruera konstgjorda strukturer i tillämpad nanoteknik, vilket kommer att efterlikna funktioner av biologiska system. En stor utmaning är att utnyttja biomolekyler strukturer och processer på cell- och organspecifika nivåer för att utforma nya funktionella material, biosensorer och bioelektroniska komponenter. Detta inkluderar fyra moduler:

1. Grundcellsbiologi och cellorganeller
2. Biologiska makromolekyler och moleculärigenkänning
3. Proteinbaserade nanostrukturer
4. DNA-baserade nanostrukturer

Examination

- SEM1 - Seminarium, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laboration, 1,5 hp, betygsskala: P, 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.

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

Övriga krav för slutbetyg

För slutbetyg krävs godkänd tentamen, fullföljd laboration, projektarbete och presentation.

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.