



FCB3205 Biomolekylers struktur och funktion för forskarstuderande 7,5 hp

Biomolecular Structure and Function for Doctoral Students

Fastställande

Skolchef vid CBH-skolan har 2021-04-09 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT2021 diarienummer: C-2021-0705.

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Behörig till studier på forskarnivå

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter fullföljande av kursen förväntas studenten kunna

- visa fördjupad kunskap om begrepp inom strukturbologi, samt förmåga att förklara och analysera komplexa begrepp utifrån relevant forskningslitteratur, samt på ett pedagogiskt sätt kommunicera kunskapen skriftligt.
- god förmåga att använda lämplig datorprogramvara och relevanta databaser för att visualisera, undersöka, analysera, utvärdera och validera makromolekyler strukturer och funktion.
- utforma, planera, genomföra samt presentera i skriftlig och muntlig form ett självständigt projekt inom området strukturbologi.
- utvärdera och diskutera struktur-funktionssamband utifrån dess betydelse i ett hållbart samhällsutvecklingsperspektiv.

Kursinnehåll

- Biomolekyler strukturer och funktion (strukturbologi) är en hörnsten i modern bioteknik. Kursen syftar till att erbjuda fördjupad teoretisk och praktisk kunskap om sambandet mellan makromolekyler strukturer och funktion. Fokus ligger på proteiner och nukleinsyror, samt biomolekyler som är funktionellt relevanta för de makromolekylära system som avhandlas.
- Inom medicinsk bioteknologi utgör sambandet mellan proteiners struktur och funktion en viktig grund för modern läkemedelsutveckling, och inom industriell bioteknologi är t.ex. användandet och rationell design av enzymer för hållbara bioprocesser allmänt använda metoder.
- Strukturbologi är en ung vetenskap och forskningen inom detta område går snabbt framåt. Eftersom området utvecklas snabbt är de ämnen och övningar som ingår föremål för regelbunden uppdatering för att på ett lämpligt sätt återspegla forskningsfronten. Ämnen som behandlas i kursen sträcker sig från grunderna för makromolekyler uppbyggnad till experimentell och teoretisk bestämning och validering av makromolekyler strukturer, samt tillämpningar av kunskap om struktur-funktionssamband.

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgift, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- LAB1 - Laboration, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Projekt, 4,0 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.

Betygskriterier specificeras i kurs-PM.

Övriga krav för slutbetyg

Den teoretiska delen kräver godkänt betyg på fördjupande inlämningsuppgifter som antar formen av en reflekterande och kritiskt granskande analys av utvalda forskningsarbeten inom området strukturbologi som bygger vidare på föreläsningarna. (INL1)

Laboratoriedelen kräver obligatorisk, aktiv närvaro under övningarna och skriftliga rapporter som lämnas in i slutet av varje övning, eller vid den tid som anges av examinator. (LAB1)

Projektet genomförs individuellt och presenteras i slutet av kursen i form av en skriftlig rapport, kamratgranskning av en annan students projektrapport samt en kort muntlig presentation. En del av projektet förväntas genomföras utanför den planerade tiden. (PRO1)

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.