



CB2110 Tillämpad proteomik

7,5 hp

Applied Proteomics

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

Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT 2024 enligt skolchefsbeslut: C-2023-1727. Beslutsdatum: 2023-10-11

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Bioteknik

Särskild behörighet

En kandidatexamen motsvarande minst 180 ECTS, samt kurser motsvarande minst 20 ECTS i livsvetenskaper och 10 ECTS i matematik (eller liknande).

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Syftet med kursen är att ge studenterna en introduktion till aktuella metoder, utmaningar och tillämpningar inom området proteomik med fokus på masspektrometri-baserade analysmetoder. Efter avslutad kurs ska studenterna ha en djupgående förståelse för olika avancerade metoder inom området för masspektrometri-baserad proteomik samt metoder för proteinanalys av komplexa system. Studenterna skall kunna beskriva principerna bakom dessa tekniker och deras specifika tillämpningar inom området för bioteknologi. Efter avslutad kurs ska studenterna kunna:

Syftet med kursen är att ge studenterna en introduktion till aktuella metoder, utmaningar och tillämpningar inom området proteomik med fokus på masspektrometri-baserade analysmetoder. Efter avslutad kurs ska studenterna ha en djupgående förståelse för olika avancerade metoder inom området för masspektrometri-baserad proteomik samt metoder för proteinanalys av komplexa system. Studenterna skall kunna beskriva principerna bakom dessa tekniker och deras specifika tillämpningar inom området för bioteknologi. Efter avslutad kurs ska studenterna kunna:

1. Analysera och utvärdera resultat från proteomik-teknologier (TEN1, LAB1)

- Kritiskt utvärdera principer, styrkor och begränsningar för olika proteomik-teknologier.
- Identifiera och diskutera experimentella design och dataanalys med fokus på proteinkvantifiering.

Aktivt Delta i Vetenskapliga Diskussioner inom området för Proteomik

- Engagera sig i vetenskapliga diskussioner om proteomik-teknologier och deras tillämpningar inom life science.
- Kritiskt utvärdera vetenskapliga resultat från proteomik-experiment (TEN1, LAB1)

Analysera och tolka proteomik-data från vetenskapliga artiklar och experimentella studier.

- Bedöma och granska forskningsresultat och därefter analysera deras pålitlighet och relevans baserat på relevanta statistiska metoder.

Kursinnehåll

Denna kurs introducerar studenterna till principer, tekniker och tillämpningar inom proteomik. Studenterna kommer att lära sig grunderna i proteinseparation, identifiering och kvantifiering med hjälp av masspektrometri, samt hur dessa tekniker kan tillämpas inom olika områden som medicin, bioteknik och miljövetenskap. Kursen kommer även att täcka dataanalys och tolkning, samt integration av proteomik med andra omiks-teknologier. De delar som kursen innehåller är:

- Introduktion till proteomik
- Grundläggande proteinseparationstekniker och introduktion till masspektrometri
- Tillämpad proteomik
- Proteinidentifiering och kvantifiering
- Dataanalys och integrering med mellan olika omiks-teknologier

- Biomarkörsanalys och precisionsmedicin
- Nuvarande utmaningar och framtida riktning

Examination

- LAB1 - Datorlaboration, 2,5 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.