



CORE FACILITIES

SC00003, Proteomik, 3 högskolepoäng

Proteomics, 3 credits

Forskarnivå / Third-cycle level

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Rådet för utbildning på forskarnivå vid Sahlgrenska Akademin 2019-01-31 och senast reviderad 2024-03-18. Den reviderade kursplanen gäller från och med höstterminen 2024.

Ansvarig institution

Core Facilities, Sahlgrenska akademien

Förkunskapskrav

Behörig att antas till kursen är den som är antagen till utbildning på forskarnivå.

För att tillgodogöra sig kursen krävs att man är godkänd i biokemi eller motsvarande på grundutbildningsnivå.

Lärandemål

Kursen syftar i första hand till en metodologisk skolning i aktuella proteomika metoder och trender inom proteomik. Förståelse för ett flertal olika metoder och applikation och dess användbarhet för att besvara olika frågeställningar fås under kursen. Efter kursen har studenterna en översikt, från studiedesign och planering av experiment till analys och utvärdering av resultaten.

Kunskap och förståelse

- Erhålla kunskap om aktuella metoder och trender inom biologisk masspektrometri och proteomik
- Förstå principerna bakom MS-baserad proteinidentifiering och -kvantifiering
- Förståelse för de grundläggande stegen i arbetsflöden inom proteomik
- Förstå studieupplägg för en kvantitativ studie med hänsyn till biologisk och teknisk variabilitet, antal replikat and power-of-analysis

Färdighet och förmåga

- Utvärdera och diskutera fördelar och nackdelar med olika arbetsflöden från litteraturen
- Kunna designa och planera en proteomik studie inom sitt eget forskningsfält
- Utföra provupparbetning inför proteomikanalys
- Utföra databasmatchning för proteinidentifiering
- Tolka och analysera erhållna resultat och data från kvantitativ studie

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- Identifiera och bedöma möjligheter och begränsningar som kan vara förenat med olika metoder
- Kritiskt argumentera för hur en vald applikation löser en specifik frågeställning

Innehåll

Kursen syftar i första hand till en metodologisk skolning i aktuella proteomika metoder och trender inom proteomik. Kursen berör studiedesign, provhantering och -upparbetning av biologiska material. Olika typer av upprening och separationstekniker för protein och peptider, grundläggande teori för biologisk masspektrometri samt vätskekromatografi MS instrumentering och analys av data och bioinformatik. Under kursen förväntas studenterna planera och designa en proteomikstudie som kan användas i deras egen forskning. Proteomikstudien kommer att presenteras och diskuteras med lärare och andra kursdeltagare under kursen.

Undervisningsformer

Undervisningen sker i form av föreläsningar, instrumentdemonstrationer och praktiska moment. Handledda laborationer, där provupparbetning kan ske på eget laboratorium alternativt på faciliteten. MS-analys och genomgång av resultat sker på Proteomics Core Facility.

Undervisningsspråk

Kursen ges på engelska

Betyg

På kursen ges något av betygen Godkänd (G) och Underkänd (U).

Former för bedömning

Examination sker genom skriftlig tentamen i form av flervalsfrågor via nätexamination och muntlig presentation av individuell proteomikstudie och litteraturstudie. För godkänd kurs krävs minst 80 % på nätexaminationen, deltagande i litteraturseminarium, genomförd laboration och 75 % närvaro på föreläsningarna. I händelse av giltig frånvaro vid obligatoriska moment ska igentagning ske om möjligt enligt anvisningar av kursansvarig lärare.

Om doktorand som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinerator inför nästa examinationstillfälle, bör sådan begäran inlämnas skriftligt till institutionen och ska bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot (HF 6 kap 22§).

Kursvärdering

Kursutvärdering sker skriftligt med hjälp av Sahlgrenska akademins gemensamma kursvärderingsfrågor och muntligt i form av diskussion mellan studenter och kursledare.

Kursansvarig lärare sammanställer kursvärderingen och ger förslag till utveckling av kursen. Resultatet och eventuella förändringar i kursens upplägg förmedlas både till de studenter som genomförde värderingen och till de studenter som ska påbörja kursen.