



# INSTITUTIONEN FÖR NEUROVETENSKAP OCH FYSIOLOGI

## **SN00045 Biomarkörer och neuropsykologisk utredning för studier av neurodegenerativa sjukdomar, 2 högskolepoäng**

Biomarkers and neuropsychological assessment for studies of neurodegenerative diseases, 2 credits

*Forskarnivå / Third-cycle level*

---

### **Fastställande**

Kursplanen är fastställd av Rådet för utbildning på forskarnivå vid Sahlgrenska Akademin 2022-03-16 att gälla från och med höstterminen 2022.

#### *Ansvarig institution*

Institutionen för neurovetenskap och fysiologi, Sahlgrenska akademien

### **Förkunskapskrav**

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

### **Lärandemål**

Efter avslutad kurs skall studenten:

#### *Kunskap och förståelse*

- har kunskap över olika neurokemiska aspekter av patologin av neurodegenerativa - och psykiatriska sjukdomar,
- förklara grundläggande begrepp inom bildgivande och vätskebaserad biomarkörforskning,
- beskriva hur olika biomarkörer förhåller sig till varandra i ett temporalt, ett patologiskt och ett regionalt (anatomiskt) sammanhang vid olika neurodegenerativa sjukdomar,
- genomföra ett planeringsprojekt inom respektive forskningsområde där användningen av de behandlade biomarkörerna diskuteras.

#### *Färdighet och förmåga*

- använda grundläggande verktyg för att utvärdera biomarkördata,
- utföra enklare tolkningar av biomarkörprofiler vid olika neurodegenerativa sjukdomar
- söka, läsa och förstå vetenskaplig litteratur,

- presentera egna och andras data för en publik.

### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

- förstå när de behandlade biomarkörerna/metoderna kan/kan inte tillämpas,
- analysera det prediktiva värdet av respektive biomarkör vid olika åkommor,
- kunna redogöra för orsakshypoteser för vissa neurologiska sjukdomar och koppla neurokemiska aspekter till enskild sjukdoms patologi.

## **Innehåll**

Kursen avser att bidra till en gedigen teoretisk kunskap om neurokemiska processer och metodik med särskild fokus på neurodegenerativa och psykiatriska sjukdomar såsom Alzheimers sjukdom, Parkinsons sjukdom, ALS, MS samt schizofreni, depression, beroende mm. Fokus kommer att ligga på kliniska aspekter av neurodegenerativa och psykiatriska sjukdomar, deras patologi, riskfaktorer, genetik, diagnos och behandlingsstrategier. Här kommer det i synnerhet fokuseras på neurokemisk analys samt utveckling av nya biomarkörer.

Kursens fokus ligger på att nå en bred förståelse för följande avancerade tekniker inom hjärnabbildning och neurokemi som används som forsknings- och kliniska verktyg inom neurodegenerativa sjukdomar:

- Klinisk neurokemi (vätskebaserade biomarkörer) inkl. Biomarkörer i cerebrospinalvätska och biomarkörer i blod
- Strukturell och funktionell magnetresonanstomografi (MRT)
- Positronemissionstomografi (PET) och Single-photon emission computed tomography (SPECT)

För varje modalitet kommer följande teoridelar att behandlas:

- teknisk bakgrund,
- användning som biomarkör inom forskning och kliniska behandlingsstudier,
- klinisk tillämpning.

Vidare kommer det att ingå ett praktiskt moment för utvalda modaliteter.

## **Undervisningsformer**

Kursen kommer att innehålla en blandning av föreläsningar, seminarier, grupparbeten och demonstrationer av laborationer.

### *Undervisningsspråk*

Kursen ges på engelska.

## **Betyg**

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

## Former för bedömning

Flera muntliga presentationer genomförs av kursdeltagaren (i grupp) inför lärarna och de övriga kursdeltagarna åtföljt av diskussioner och frågor. Hemuppgift som innebär litteraturarbete och sammanfattande presentation samt muntlig examination av hemuppgift och kunskap av kursens innehåll. Obligatorisk närvaro under alla moment.

Om doktorand som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinator 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.