



LUNDS  
UNIVERSITET

Medicinska fakulteten

## VMFP09, Avancerad neurovetenskap, 30 högskolepoäng

*Advanced Neuroscience, 30 credits*

Avancerad nivå / Second Cycle

---

### Fastställande

Kursplanen är fastställd av Programnämnden för masterutbildningar 2024-05-21. Kursplanen träder i kraft 2024-05-21 och gäller från och med vårterminen 2025.

### Allmänna uppgifter

Fristående kurs. Kursen söks efter naturvetenskaplig, biomedicinsk, medicinsk eller annan relevant utbildning på grundnivå och avses vara en förberedelse för forskarutbildning inom relevanta områden vid medicinsk, naturvetenskaplig eller teknisk fakultet. Kursen ges på heltid.

*Undervisningsspråk:* Engelska

*Huvudområde Fördjupning*

Biomedicin A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

### Kursens mål

Syftet med kursen är att studenterna tillägnar sig fördjupade teoretiska och praktiska kunskaper i ämnet neurovetenskap, från grundläggande neurovetenskapliga begrepp till prekliniska och kliniska applikationer. Dessutom syftar kursen till att studenterna skaffar sig praktisk laborativ eller klinisk metodologisk erfarenhet genom ett neurovetenskapligt projektarbete. Kursen har ett särskilt fokus på Parkinsons sjukdom, kognitiva sjukdomar (demenssjukdomar), Huntingtons sjukdom och förvärvad hjärnskada.

### Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- definiera egenskaper och funktioner av olika celltyper, hjärnområden, banor och system,
- definiera olika former av neurotransmission och intercellulär kommunikation,

- redogöra för neuropatologiska förändringar som kännetecknar neurodegenerativa sjukdomar och förvärvad hjärnskada,
- redogöra för experimentella metoder i dagens neurovetenskapliga forskning, inklusive cellulära- och djurbaserade modeller,
- översiktligt beskriva statistiska koncept och beräkningsmetoder av relevans för ämnesområdet.

### **Färdighet och förmåga**

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- formulera en aktuell, vetenskaplig och relevant frågeställning inom området neurovetenskap och definiera ett syfte, samt välja relevanta metoder för att adressera dessa i form av en skriftlig projektplan,
- tillämpa metoder relevanta för att genomföra ett definierat neurovetenskapligt projekt,
- dokumentera, sammanställa och presentera forskningsresultat från ett neurovetenskapligt projekt i form av en skriftlig vetenskaplig rapport enligt givna instruktioner,
- söka, analysera och sammanställa information från vetenskapliga publikationer inom ämnesområdet.

### **Värderingsförmåga och förhållningssätt**

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- agera utifrån ett professionellt förhållningssätt i en neurovetenskaplig forskningsmiljö,
- värdera lämplighet, styrkor och svagheter för experimentella och statistiska metodval inom ett neurovetenskapligt forskningsprojekt,
- kritiskt analysera och värdera forskningsresultat från neurovetenskapliga forskningsprojekt,
- kritiskt analysera etiska problemställningar i ett neurovetenskapligt forskningsprojekt, samt avgöra vilka eventuella tillstånd som krävs för att utföra projektet,
- konstruktivt ge och använda återkoppling kring kursens uppgifter.

### **Kursens innehåll**

Kursen innehåller fördjupade teoretiska och praktiska läroaktiviteter i ämnet neurovetenskap. Kursen har ett särskilt fokus på Parkinsons sjukdom, kognitiva sjukdomar (demenssjukdomar), Huntingtons sjukdom och förvärvad hjärnskada.

### **Kursens genomförande**

Kursen inleds med teoretisk undervisning samt förberedelse inför projektarbetet genom föreläsningar och seminarier ledda av erfarna forskare och kliniker.

Studenten identifierar tillsammans med handledare ett neurovetenskapligt forskningsprojekt och skriver sedan en projektplan som godkänns av kursledningen. Därefter utförs projektet i handledarens forskningsmiljö. Forskningsprojektet rapporteras skriftligt och muntligt. Kamratgranskning ingår i examinationen där konstruktiv återkoppling skall ges, tas emot och appliceras. Under kursens gång deltar studenterna i seminarier, gruppdiskussioner och "journal clubs", vilka ingår i kursens portfölj. Samtliga aktiviteter i kursportföljen kräver aktiv förberedelse, exempelvis i form av inläsning och granskning av utdelat material.

## **Kursens examination**

Kursen examineras genom tre provmoment:

- Individuell skriftlig examination, 3 högskolepoäng, Underkänd/Godkänd
- Kursportfölj, 12 högskolepoäng, Underkänd/Godkänd
- Projekt, 15 högskolepoäng, Underkänd/Godkänd

Kursen examineras genom skriftlig examination av de inledande teoretiska veckorna, en kursportfölj som inkluderar skriftliga uppgifter, kamratgranskning och kursaktiviteter som seminarier och journal clubs, samt genom ett praktiskt projektarbete med skriftlig rapport, muntlig redovisning och opponering.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt studentstöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

## **Betyg**

Betygsskalan omfattar betygsgraderna: Underkänd, Godkänd

För betyget Godkänd krävs godkänt resultat på samtliga provmoment.

## **Förkunskapskrav**

Kandidatexamen (180 högskolepoäng) inom naturvetenskapligt, biomedicinskt, medicinskt eller annat relevant område (ingenjör, fysik, matematik, bioinformatik).

Internationella studenter medges undantag från grundläggande behörighet i svenska men det krävs kunskaper i engelska motsvarande Engelska 6.