



**Karolinska  
Institutet**

Kursplan för

# **Neuroinflammatoriska tillstånd med inriktning på neuroimmunologi och multipel skleros, 7.5 hp**

Neuroinflammatory Conditions in the Central Nervous System, Focusing on Neuroimmunology, 7.5 credits

Denna kursplan gäller från och med vårterminen 2021.

Observera att kursplanen finns i följande versioner:

HT12 , VT15 , VT16 , HT16 , VT17 , VT21

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Kurskod                   | 2LK092  |
| Kursens benämning         | Neuroinflammatoriska tillstånd med inriktning på neuroimmunologi och multipel skleros |
| Hp                        | 7.5 hp  |
| Utbildningsform           | Högskoleutbildning, 2007 års studieordning  |
| Huvudområde               | Medicin   |
| Nivå                      | AV - Avancerad nivå   |
| Betygsskala               | Underkänd (U) eller godkänd (G)   |
| Kursansvarig institution  | Institutionen för klinisk neurovetenskap  |
| Medverkande institutioner | <ul style="list-style-type: none"><li>• Institutet för miljömedicin</li></ul>         |
| Beslutande organ          | Programnämnd 2  |
| Datum för fastställande   | 2012-03-22  |
| Reviderad av              | Programnämnden för läkarprogrammet  |
| Senast reviderad          | 2020-11-12  |
| Kursplanen gäller från    | Vårterminen 2021  |

## **Särskild behörighet**

Alla högskolepoäng från termin 1-9, kursen "Klinisk medicin inriktning Reproduktion och utveckling", samt att studenten är registrerad på kursen "Hälsa i samhälle och miljö".

Student som underkänts på verksamhetsförlagda utbildning (VFU)/motsvarande till följd av att studenten visat så allvarliga brister i kunskaper, färdigheter eller förhållningssätt att patientsäkerheten eller patienternas förtroende för sjukvården riskerats, är behörig till nytt VFU-tillfälle först när den individuella handlingsplanen har fullföljts.

## **Mål**

### *Syfte*

Kursen syftar till att med läkarutbildningen som bas tillägna sig fördjupad kunskap om autoimmunitet i nervsystemet omfattande både kliniska färdigheter och teoretisk vetenskaplig grund.

### *Lärandemål*

Kunskaperna är nivåindelade enligt SOLO-taxonomin (S1-S4) och färdigheterna enligt Millers pyramid (M1-M4)\*.

### *Kunskap och förståelse*

Studenten ska kunna:

- förklara orsaker och mekanismer, klinisk presentation, naturalförlopp, undersökningsteknik samt utredningsgång och hur skada i nervsystemet uppkommer vid de vanligaste neuroinflammatoriska sjukdomarna, utifrån grundläggande neuroimmunologisk kunskap (S3).
- förstå hur genetiska-, livsstils-, miljö- och socioekonomiska faktorer samverkar vid komplexa sjukdomen multipel skleros (MS) samt betydelsen av dessa för MS föloppet (S2).
- förstå och värdera vetenskapliga artiklar inom området neuroinflammation samt att kunna beskriva vanliga experimentella modeller som används inom forskning om MS och att känna till vanliga statistiska metoder som används för att analysera kliniska data (S2).

### *Färdigheter*

Studenten ska kunna:

- Identifiera misstänkta symtom på neuroinflammatoriska sjukdomar, beskriva differentialdiagnostiska överväganden, föreslå adekvat utredning; dokumentera neurologisk status undersökningsfynd i kvalitetsregister och journalsystem (M4).
- Utföra neurologstatus och värdera undersökningsfynd samt känna till vanligt förekommande kliniska bedömningsskalor och använda relevanta källor som idag används regelbundet i klinisk praxis (M2).
- Utföra lumbalpunktion (LP) (M3).
- Redogöra för aktuell immunomodulerande behandling som används vid vanliga neuroinflammatoriska sjukdomar/tillstånd (M3).

### *Förhållningssätt*

Studenten ska kunna:

- ur ett etiskt och praktiskt perspektiv diskutera hur man som läkare informerar personer som nyligen insjuknat i en neuroinflammatorisk sjukdom om diagnos, prognos och farmakologiska och icke farmakologiska behandlingsmöjligheter.
- uppträda respektfullt mot patienter, andra studenter, lärare och personal samt ta aktivt ansvar för sitt lärande och sin professionella utveckling (PU).

## **Innehåll**

Neuroimmunologi är ett dynamiskt kliniskt område innefattande sjukdomar som MS, Guillain Barré syndrom, myastenia gravis (MG), neuromyelitis optica spektrum disease (NMOSD), narkolepsi, samt neurologiska symtom från systemiska sjukdomar som t.ex. neuropsykiatrisk systemisk lupus erythematosus [KL1] [IP2] (NPSLE), sarkoidos och vaskuliter.

Kursen innehåller en introduktion till basala neuroimmunologiska patofysiologiska mekanismer. Patogenes kopplat till genetiska och livsstils/omgivningsfaktorer vid de vanligaste neuroinflammatoriska sjukdomarna går också igenom.

Tonvikt ligger på sjukdomen MS genom hela kursen vad avser lärande om diagnoskriterier, typiska symtom, undersökningsfynd, utredning och uppföljningsgång, samt sjukdomsmodifierande och symtomlindrande behandlingar.

Vid föreläsningarna integreras grundläggande teori med aktuell forskning som sker inom fältet. Teori

integreras med klinisk verksamhet vilket inkluderar många moment där studenterna får undersöka och bedöma patienter.

Kursens praktiska moment innefattar förutom mottagningstjänstgöring, också genomgång av patientfall, neuroröntgenrond, behandlingsrond, samt multidisciplinärt MS team-möte. Studenterna tränas i att göra neurologiska undersökningar och bedöma kliniska fynd utifrån skattningsskalor.

Studenterna får träna på att genomföra lumbalpunktion och journalföra patientbesök på ett strukturerat sätt.

Den verksamhetsförlagda utbildningen genomförs på neurologmottagningen KS (Huddinge och Solna), Centrum för neurologi, akutmottagningen och på vårdavdelningar. Vid VFU kommer studenterna att delta i patientmottagning, neurologisk status verkstad, LP verkstad, arbeta med Neuroregister och genomföra strukturerad journalföring.

## Arbetsformer

Föreläsningar, kliniska fallbaserade seminarier, journal clubs, projektarbete, podcasts, självstudier med reflektion, diskussioner, kollegial granskning av inlämning uppgifter och quiz.

Verksamhetsförlagd utbildning (VFU)

Träning i VFU, inklusive neurologstatus och lumbalpunktion. Träning i att formulera remiss som bedöms av annan student/peer review.

Delar av undervisningen kommer att vara på engelska.

Resor mellan Huddinge och Solna samma dag kan förekomma.

## Examination

### *Obligatorier*

VFU på neurologmottagningen Karolinska Universitetssjukhuset Solna eller Huddinge eller Centrum för neurologi samt LP och neurologstatus verkstad (EDSS) då dessa omfattar formativa bedömningar.

Fallbaserad undervisning i anslutning till seminarier och föreläsningar.

Samtliga seminarier eftersom studenten under dessa repeterar obligatorisk kunskap som behövs för att uppnå kursmålen vilka är svåra att tillgodogöra sig på annat sätt.

Inlämning av samtliga uppgifter i Canvas: Quiz, svar på frågor från föreläsningar och podcasts diskussioner, kollegial granskning av inlämningsuppgift.

### *Examination*

Skriftlig examination i form av samtliga obligatoriska inlämningsuppgifter.

Muntlig examination i form av muntlig presentation av grupparbete som baseras på ett kliniskt fall samt individuella muntliga frågor om andra neuroinflammatoriska sjukdomar utöver den sjukdom som grupparbetet handlar om.

Studenter kommer att examineras individuellt.

Kursansvarig bedömer om, och i så fall hur, frånvaro från obligatoriska utbildningsinslag kan tas igen. Innan studenten deltagit i de obligatoriska utbildningsinslagen eller tagit igen frånvaro i enlighet med kursansvarigs anvisningar kan inte studieresultaten slutrapporteras. Frånvaro från ett obligatoriskt utbildningsinslag kan innebära att den studerande inte kan ta igen tillfället förrän nästa gång kursen ges.

Om det föreligger särskilda skäl, eller behov av anpassning för student med funktionsnedsättning får examinator fatta beslut om att frånga kursplanens föreskrifter om examinationsform, antal examinationstillfällen, möjlighet till komplettering eller undantag från obligatoriska utbildningsmoment, m.m. Innehåll och lärandemål samt nivån på förväntade färdigheter, kunskaper och förmågor får inte ändras, tas bort eller sänkas.

Begränsningar av antalet prov- eller praktiktillfällen

Student som ej är godkänd efter ordinarie examinationstillfälle har rätt att delta vid ytterligare fem

examinationstillfällen. Om studenten genomfört sex underkända tentamina/prov ges inte något ytterligare examinationstillfälle. vad gäller verksamhetsförlagda moment har studenten rätt att genomgå dessa två (2) gånger.

Examinator kan med omedelbar verkan avbryta en students verksamhetsförlagda utbildning (VFU) eller motsvarande om studenten visar sådana allvarliga brister i kunskaper, färdigheter eller förhållningssätt att patientsäkerheten eller patienternas förtroende för sjukvården riskeras. När VFU avbryts på detta sätt innebär det att studenten underkänns på aktuellt moment och att ett VFU-tillfälle är förbrukat.

I sådana fall ska en individuell handlingsplan upprättas, där det framgår vilka aktiviteter och kunskapskontroller som krävs innan studenten ges möjlighet till nytt VFU-tillfälle på denna kurs.

## Övriga föreskrifter

Kursen ansluter till och fördjupar kunskaper, färdigheter och förhållningssätt inom läkarprogrammet och är definierad som temanära.

Kursvärdering sker enligt de riktlinjer som angivits av styrelsen för utbildning vid Karolinska Institutet.

Kursen får inte tillgodoräknas i examen samtidigt med inom eller utom landet genomgången fördjupningskurs, vars innehåll helt eller i väsentliga delar överensstämmer med innehållet i kursen.

\* Kunskaperna är nivåindelade enligt SOLO-taxonomi:

- S1) enkel (ex. känna till, identifiera),
- S2) sammansatt (ex. redogöra för, beskriva),
- S3) relaterad (ex. analysera, relatera), och
- S4) utvidgad (ex. teoretisera, analysera).

Färdigheterna är nivåindelade enligt Millers pyramid:

- M1) veta,
- M2) veta hur man utför,
- M3) kunna visa, och
- M4) kunna utföra yrkesmässigt.

## Litteratur och övriga läromedel

### *Obligatorisk litteratur:*

Metodboken och läkemedelsdelen som finns på: <http://www.mssallskapet.se/>

Artiklar och kompendier som delas ut under kursens gång.

### **Neurologi**

*Fagius, Jan; Nyholm, Dag*

5. uppl. : Stockholm : Liber, 2012 - 584 s.

ISBN:97891471107902 LIBRIS-ID:13613704

*Kapitel 1,2, 18. I kapitell 6 läsa om CIDP, MG, GBS*

[Sök i biblioteket](#)

### *Rekommenderad litteratur*

Aktuell vetenskaplig litteratur.