



**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 höstterminen 2012.

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
Kursplanen gäller från	Höstterminen 2012

## **Särskild behörighet**

Alla högskolepoäng från termin 19 samt registrering på kursen Klinisk medicin inriktning reproduktion och utveckling.

## **Mål**

Det övergripande målet är att studenten ska ha tillägnat sig grundläggande kunskap om sjukdomar i nervsystemet som beror på inflammation och en grundläggande introduktion till den kliniska och basvetenskapliga forskning som sker inom fältet.

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

Kunskap och förståelse  
Studenten skall kunna:

- Basal neuroimmunologi kring vilka mekanismer och cellulära komponenter som tillåter eller hindrar inflammatoriska reaktioner i nervsystemet samt följande skador i CNS (S2).
- Grunderna för genetisk reglering av neuroinflammatorisk sjukdom, experimentellt och vid mänsklig sjukdom (S2).
- Livsstils/omgivningsfaktorers påverkan på risk för neuroinflammatorisk sjukdom genom epidemiologiska studier (S2).
- Det neuroinflammatoriska sjukdomsspekrat, med fokus på kunskap kring naturalförlopp, patogenes, diagnostik och behandling av MS (S3).
- Insikt i övriga neuroinflammatoriska/immunologiska tillstånd såsom myeliter, perifera inflammatoriska neuropatier, herpes infektioner, borelia, syfilis och myastenia gravis (S2).
- Förstå principerna bakom läkemedelsstudier vid MS (S2).
- Kunna välja lämpliga statistiska metoder för att analysera kliniska data (S2).
- Förstå olika experimentella metoder som används inom MS-forskningen (S2).

Färdigheter:

Studenten skall

- Identifiera misstänkta symptom på MS eller annan neuroinflammatorisk sjukdom (M3).
- Göra differentialdiagnostiska överväganden (M3).
- Genomföra adekvat utredning av misstänkt MS (M3).
- Göra behandlingsöverväganden och föreslå terapi (M2).
- Kunna redogöra för hur man lägger upp en klinisk forskningsstudie (M2).

Förhållningssätt:

Studenten ska

- Kunna informera patienter om diagnos och lyhört diskutera prognos, utredning och terapi (M3).
- Kunna samverka med övrig vårdpersonal i MS teamet som MS sjuksköterskor, kurator, sjukgymnast och arbetsterapeut (M3).

## Innehåll

Neuroimmunologi är ett spännande och expanderande kliniskt område med mycket intressant teoretisk bakgrund. Kliniskt innehåller området viktiga sjukdomar inom neurologin som multipel skleros (MS), Guillain Barré's syndrom, myastenia gravis samt komplikationer till reumatisk sjukdom som SLE.

Denna fördjupningskurs syftar till att studenten ska ha kunna tillägna sig grundläggande kunskap om sjukdomar i nervsystemet som beror på inflammation. Såväl teoretiska grundvalar som praktisk diagnostik och behandling ingår. Därutöver syftar kursen också till att ge en grundläggande introduktion till den forskning som sker inom fältet, inom både den kliniska och den basvetenskapliga forskningen. Ett exempel är experimentella metoder inom MS forskningen. Området är ett betydande forskningsområde vid KI.

Kursen kommer först att beröra de teoretiska grundvalarna för inflammationssjukdomar i nervsystemet, orsaker och patogenes via genetiska och livsstils/omgivningsfaktorer. Sedan genomgår de olika sjukdomsgrupperna, med tonvikt på MS med mer extensiv genomgång av naturalförlopp, symptomlära, diagnostik samt kausal och symptomlindrande behandling. Området är integrerat i den kliniska neurologin.

Kursen kommer bland annat att omfatta följande sjukdomstillstånd och områden:

- Inflammatoriska sjukdomar i centrala nervsystemet - företrädesvis MS.
- Inflammatoriska sjukdomar i perifera nervsystemet – främst Guillain Barrés syndrom och kronisk idiopatisk demyeliniserande polyneuropati.
- Neuromuskulär förbindelse – främst myastenia gravis.
- Virala och bakteriella tillstånd i hjärnan, neuroborrelia och herpes simplexencefaliter, etc.

Praktiskt ingår mottagningstjänstgöring för dessa sjukdomar samt genomgång av patientfall, litteraturstudier där relevanta forskningsrön diskuteras samt genomgång av olika experimentella metoder som finns inom neuroimmunologisk forskning. Ur primärvårdsperspektiv är det viktigt att ha kännedom om symptombild för att kunna remittera patienter för adekvat utredning, information och terapi.

Integrerande uppgifter i kursen:

- Kraftnedsättning/förlamning

## Arbetsformer

Föreläsningar samt seminarier, eget arbete med patientfall, självstudier och genomgång av översiktsartiklar och andra artiklar, samt redovisning inför gruppen av ett fördjupningsarbete. Praktisk mottagningsundervisning kommer att genomföras vid de team som finns för multipel sklerosis (MS), myasteni gravis (MS) och perifera neuropatier. Neuroinfektioner, tillstånd som neuroborrelia och herpes simplexencefaliter kommer att demonstreras.

Tonvikt kommer att ligga på att studenten själv undersöker patienterna, ställer diagnos(er) och föreslår fortsatt behandling. Kandidaterna diskuterar/redogör sedan för patientfallet för den ansvarige läkaren. Föreläsningar/demonstrationer av olika forskningsmetoder.

## Examination

Obligatoriska moment: Seminarier och praktisk tjänstgöring. Redovisning av fördjupningsarbeten.

Examination: Redovisning av patientfall samt relaterad litteratur.

Begränsningar av antalet prov- eller praktiktillfällen

Antalet examinations- och praktiktillfällen följer Karolinska Institutets lokala riktlinjer, vilket innebär att antalet examinationstillfällen är begränsade till 6, medan verksamhetsförlagda moment som regel endast kan repeteras en gång.

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.

Behörighet

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 ha fullföljts.

## Övriga föreskrifter

Kursen ansluter till och fördjupar core-nära kunskaper inom läkarprogrammet.

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

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

\* Kunskaperna är nivåindelade enligt SOLO-taxonomin:

- 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 som finns att hämta här: <http://www.mssallskapet.se/>

Artiklar som delas ut under kursens gång.