



Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Signaltransduktion - från mask till människa

Signal Transduction

15 högskolepoäng

15 ECTS credits

Kurskod: KN8002
Gäller från: HT 2010
Fastställd: 2007-10-15
Ändrad: 2010-08-20
Institution: Institutionen för neurokemi
Ämne: Kemi

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet 2006-09-27, reviderad 2007-10-15 och 2010-08-20.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande antingen 60 hp i kemi eller 60 hp i biologi på grundnivå. Minst 7.5 hp i biokemi ska ingå. Dessutom krävs minst 15 högskolepoäng på avancerad nivå inom neurokemi, molekylär neurobiologi, molekylära livsvetenskaper eller läkemedelskemi. Kravet kan även uppfyllas av den som på annat sätt förvärvat motsvarande kunskaper. Engelska B eller motsvarande.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
LIT2	Självständig litteraturuppgift	7
TEO2	Teori	8

Kursens innehåll

a. Kursen behandlar olika signaltransduktionsvägar i cellen. Effekter av aktivering av ligandreglerade jonkanaler, G-protein-kopplade receptorer och receptor-tyrosinkinaser, samt exempel på andra fylogenetiskt konserverade signalvägar beskrivs. Särskild tonvikt läggs på signaltransduktion i centrala och perifera nervsystemet, receptorkinetik och peptidreceptorsignalering. Vidare behandlas signalering i immunsystemet, koppling mellan immunsystem och nervsystem, neuroendokrin signalering, samt toxiner, farmakas och olika sjukdomars påverkan på signaltransduktion. Specifika system som behandlas inkluderar minne och inlärning samt klockfunktioner. Slutligen berörs metodik för studier av signalering i cellen och evertebrata, vertebrata och in vitro modellsystem. Kursen är användbar för fortsatta studier inom biologi eller kemi (neurokemi, biokemi eller läkemedelskemi) eller arbete inom t ex läkemedelsindustri.

b. Kursen består av följande moment:

1. Teori (Theory) 8 hp
2. Självständig litteraturuppgift (Independent Literature Exercise) 7 hp

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen ska studenten:

- kunna redogöra för struktur, kinetik och signaltransduktionsvägar för receptorer på cellytan och de

viktigaste klasserna av farmakologiska substanser och toxiner som påverkar receptor-medierad signaltransduktion

- visa grundläggande kunskaper om kemisk neurotransmission och evolutionärt konserverade neuronala komponenter och om de viktigaste signalvägarna i nervsystemet, samt exempel på signalvägar i immunsystemet och det endokrina systemet
- kunna förklara hur olika signalvägar kan samverka i mer komplexa system och mekanismerna för de vanligaste sjukdomar som påverkar signalering i cellen
- översiktligt kunna redogöra för den metodik och de modellsystem som finns tillgängliga för studier av signaltransduktion
- demonstrera förmåga att självständigt identifiera en problemställning inom ett specifikt forskningsfält och föreslå och utvärdera möjliga angreppssätt

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, gruppundervisning, seminarier, redovisningar samt självständig litteraturuppgift.

Deltagande i redovisning av litteraturuppgift samt självständigt arbete och därmed integrerad gruppundervisning är obligatoriskt. Om särskilda skäl föreligger kan examinator efter samråd med vederbörande lärare medge den studerande befrielse från skyldigheten att delta i vissa obligatoriska moment.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis: Kunskapskontroll sker genom skriftligt och/eller muntligt prov och skriftliga och/eller muntliga redovisningar av litteraturuppgift.

b. Betygssättning sker enligt sjugradig målrelaterad betygsskala:

A = Utmärkt

B = Mycket bra

C = Bra

D = Tillfredsställande

E = Tillräckligt

Fx = Otillräckligt

F = Helt Otillräckligt

c. Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.

d. För godkänt krävs lägst betygsgraden E, godkända skriftliga/muntliga redovisningar samt deltagande i övrig obligatorisk undervisning.

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå minst fyra ytterligare prov så länge kursen ges. Med prov jämföras också andra obligatoriska kursdelar. Studerande som godkänts på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. Studerande som underkänts på prov två gånger har rätt att begära att annan examinator utses vid nästkommande prov. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen.

Övergångsbestämmelser

Studerande kan begära att examination genomförs enligt denna kursplan även efter det att den upphört att gälla, dock högst tre gånger under en tvåårsperiod efter det att undervisning på kursen upphört. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen.

Övrigt

Kursen ingår i Masterprogram i neurokemi med molekylär neurobiologi, i Masterprogram i molekylära livsvetenskaper, och i Masterprogram i läkemedelskemi men kan också läsas som fristående kurs. Kursen ges i samarbete med Wenner-Grens institut, institutionen för fysiologi.

I kursen medverkar också Zoologiska institutionen, Stockholms universitet.

Kurslitteratur

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen i samråd med de övriga institutionerna som ansvarar för undervisningen och redovisas därefter i bilaga till kursplanen.