



## Kursplan

Fakulteten för hälso- och livsvetenskap

Institutionen för psykologi

1PS410 Biopsykologi och Neurokognition, 25 högskolepoäng

Biopsychology and Neurocognition, 25 credits

### Huvudområde

Psykologi

### Ämnesgrupp

Psykologi

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1F

### Fastställande

Fastställd 2014-03-10

Senast reviderad 2014-03-10 av Fakulteten för hälso- och livsvetenskap.

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2014

### Förkunskaper

Minst 10 hp från SAPSY eller motsvarande.

### Mål

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

- redogöra för de viktigaste historiska synsätten och upptäckterna som lett fram till moderna uppfattningar om speciellt hur biologiska och psykologiska processer hänger ihop
- förklara den biologiska evolutionens basala mekanismer inklusive hur betydelsen av mångfald, selektion och individualitet samverkar i fylogenetisk utveckling
- kritiskt diskutera och genom exempel belysa i vilken mån resultat från beteendestudier på djur är möjliga att generalisera till mänskligt beteende, inklusive etiska överväganden i sådan forskning
- förklara hur mänskliga beteenden och egenskaper utvecklas samt hur de anpassas till olika miljöer utifrån ett epigenetiskt perspektiv
- översiktligt redogöra för hjärnans utveckling från embryonal nivå genom hela livscykeln samt den neurala utvecklingsnivåns konsekvenser för kognitiva och andra psykologiska funktioner
- beskriva nervcellens uppbyggnad och funktion med betoning på transmission inom och mellan celler samt dess koppling till psykologiska funktioner som perception, inlärning och minne
- beskriva nervsystemets allmänna struktur och vilken huvudsaklig funktion olika delar har för olika psykologiska processer
- redogöra för innebörden i begreppet neural plasticitet och genom exempel illustrera dess betydelse för inlärning och anpassningsförmåga

- förklara hur neurokemiska händelser är kopplade till känslor, beroende och andra beteendeproblem och genom vilka mekanismer psykofarmaka modifierar dessa händelser
- beskriva olika hjärnbildningsmetoder och på vilket sätt de används inom neuropsykologisk forskning och diagnostik
- med egna ord redogöra för grundläggande inlärningsmekanismer som klassisk betingning och instrumentell inläring samt deras neurobiologiska underlag, liksom genom exempel kunna illustrera hur såväl funktionellt som dysfunktionellt beteende kan ha sin grund i sådana mekanismer
- särskilja olika typer av minnen och minnesstörningar samt redogöra för deras neurobiologiska underlag
- med egna ord förklara och exemplifiera hur emotionella och kognitiva processer ömsesidigt påverkar varandra med hänvisning till existerande psykologiska och biologiska modeller
- kritiskt jämföra olika definitioner av intelligens i ett utvecklingsperspektiv
- förklara hur kognitiva funktioner kan påverkas av fysiska och psykiska trauman
- redogöra för olika perspektiv på kopplingen mellan psykopatologi och kognition

Dessutom förväntas den studerande efter genomgången kurs kunna ge prov på grundläggande färdighet gällande bjudning, analys och tolkning av neuropsykologiska test.

## Innehåll

Kursens innehåll kan delas in i följande moment/sekvenser som behandlas på ett integrerat sätt:

- introduktion av psykobiologi och dess vetenskapliga historia
- evolutionsteori med fylogenetik
- epigenetik med arv-miljö-interaktion
- plasticitet, anpassning och inlärning
- det centrala nervsystemets struktur och funktion, makro- och mikroperspektiv
- informationsprocessande, intelligens, minne och beslutsfattande
- hur kognitionen påverkas av känslor och begåvning
- avvikande beteende

Detta betyder att kursen inleds med en vetenskapshistorisk psykobiologisk bakgrund med betoning av tidigare och nuvarande synsätt på förhållandet mellan biologiska processer och psykologiska fenomen som medvetande, tänkande och upplevande. Inledningsvis introduceras också det fylogenetiska perspektivet på mänskligt beteende samt evolutionsteorins utveckling och nuvarande vetenskapliga status.

Med anknytning till den tidigare kursen i utvecklingspsykologi behandlas därefter nervsystemets utveckling under livscykeln med början i fosterstadiet. För en djupare förståelse av hur gener och miljö samspelar för att skapa en viss individ med dess olika egenskaper kommer olika epigenetiska mekanismer därefter att belysas och diskuteras. Innebörden av begreppen neural plasticitet och anpassning kommer att ha en central betydelse i denna del av kursen.

Makro- och mikroperspektiv på nervsystemets struktur och funktion, från den enskilda nervcellens beståndsdelar till hjärnans allmänna organisation, tas upp på ett sätt där biologiska och psykologiska processer kontinuerligt behandlas på ett parallellt och integrerat sätt. Ett huvudsakligt fokus i kursen är att betrakta och förstå människan som en informationsbehandlande och handlande varelse. Det betyder att kursen till stor del handlar om biologiska och psykologiska förutsättningar för intelligens, uppmärksamhet, varseblivning, minne, inlärning, förståelse, beslutsfattande och handlande, liksom motivationens, känslornas och den allmänna kognitiva förmågans betydelse för resultatet av dessa processer. Hur kognitiva funktioner påverkas av stress, trauma och kriser är ett av flera exempel på hur sambandet mellan kognitiva och emotionella processer belyses i kursen.

Utifrån olika fallbeskrivningar illustreras problem som kan uppstå för den enskilde individen och dess omgivning när kognitiva processer inte fungerar på ett optimalt sätt. Moment kring avvikande beteenden anknyts till hur psykologer i praktisk verksamhet och i samverkan med andra professioner arbetar med att bedöma funktionsnivåer i olika avseenden. I denna kurs tas speciellt sådana metoder upp som i den psykologiska praktiken används för att hjälpa individer med funktionsproblem där neuropsykologiska och kognitiva inslag är särskilt uppenbara. Studenterna kommer här också att få bekanta sig med olika mätinstrument, detta som en förberedelse till sin praktiktermin. I samband med detta moment kommer laborationer, studiebesök och dialog med mentorer att vara viktiga.

## Undervisningsformer

Klassrumsundervisning integreras med olika inlärningsaktiviteter via en webbaserad lärplattform. Förutom föreläsningar förekommer grupparbeten, seminarier, laborationer, fallstudier, studiebesök och övningar. Lärplattformen används dels för att distribuera olika typer av material, inklusive externa föreläsningar, dels för olika inlärningsaktiviteter, i första hand jämförande diskussioner och inlämningsuppgifter.

## Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd eller Godkänd.

Examination sker i form av aktivt seminariedeltagande, deltagande i diskussioner och

andra aktiviteter via lärplattformen, redovisning av egna arbeten samt aktivt deltagande i grupparbeten, övningar, laborationer och genom skriftliga prov. Närmare specifikation av examinationsformerna meddelas i studiehandledning som distribueras via lärplattformen.

### Kursvärdering

Kursvärdering genomförs kontinuerligt muntligt och/eller skriftligt under kursens gång. Efter avslutad kurs genomförs en skriftlig kursvärdering. Kursvärderingen sammanställs och arkiveras på institutionen. Resultatet återkopplas till de studenter som gått kursen samt presenteras tillsammans med eventuellt vidtagna åtgärder för studenterna nästa gång kursen ges.

### Övrigt

Eventuella merkostnader i samband med uppgifter eller dylikt bekostas av den enskilde studenten.

### Kurslitteratur och övriga läromedel

Berg, Lasse (2011). *Skymningssång i Kalahari. Hur människan bytte tillvaro*. Sverige: Ordfront förlag. 312 sidor.

Gazzaniga, Michael S., Ivry, Richard B. & Mangun, George R. (2009): *Cognitive Neuroscience: The Biology of the Mind. International Student Edition*. London: Norton, 666 sidor.

Groome, David (2010). *Kognitiv psykologi : processer och störning*. Studentlitteratur. 528 sidor.

Passer, Michael, Smith, Ronald, Holt, Nigel, Bremner, Andy and Vliek, Michael (2009): *Psychology The Science of Mind and behavior*. London: McGrawHill. Kap 3-10, 390 sidor. ISBN 13978-0-07-711836-5

Därutöver tillkommer artiklar och annan text på cirka 700 sidor, varav cirka 500 rör de tillämpade momenten i testning och utredning som tas upp på termin 6, samt filmat material enligt lärarnas anvisningar.

### Referenslitteratur

Hansen, Stefan (2009). *Från neuron till neuros: En introduktion till modern biologisk psykologi*. Stockholm: Natur och Kultur.

Horstman, Judith (2010). *The Scientific American Brave New Brain: How Neuroscience, Brain-machine Interfaces, Neuroimaging, Psychopharmacology, Epigenetics, the Internet, and Our Own Minds are Stimulating and Enhancing the Future of Mental Power*. Chichester (USA): Jossey-Bass, 208 sidor.

Nyberg, Lars (2009). *Kognitiv neurovetenskap : studier av sambandet mellan hjärnaktivitet och mentala processer*. Lund: Studentlitteratur. 214 sidor.

Sacks, Oliver (1998). *The Man Who Mistook His Wife for a Hat And Other Clinical Tales*. London: Touchstone Books. 256 sidor.