



Kursplan

Fakulteten för hälso- och livsvetenskap

Institutionen för psykologi

1PS514 Biologisk och kognitiv psykologi, 30 högskolepoäng

Biopsychology and Neurocognition, 30 credits

Huvudområde

Psykologi

Ämnesgrupp

Psykologi

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd av Fakulteten för hälso- och livsvetenskap 2014-12-08

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2015

Förkunskaper

Minst 10 hp inom psykologprogrammet vid Linnéuniversitetet eller motsvarande.

Mål

Förväntade studieresultat för kursen som helhet

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 inom och mellan celler samt dess koppling till psykologiska funktioner som perception, inlärning och minne,

- redogöra för innebörden i begreppet neural plasticitet och genom exempel illustrera dess betydelse för inlärning och anpassningsförmåga under livscykeln samt den neurala utvecklingsnivåns konsekvenser för kognitiva och andra psykologiska funktioner,

- förklara hur neurokemiska händelser är kopplade till känslor, till beroende och andra beteendeproblem samt genom vilka mekanismer psykofarmaka modifierar dessa händelser,

- beskriva olika hjärnabbildningsmetoder och på vilket sätt de används inom neuropsykologisk forskning och diagnostik,

- med egna ord redogöra för grundläggande inlärningsmekanismer som klassisk betingning och instrumentell inlärning 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 främst kognitiva, men även sociala och känslomässiga, funktioner kan påverkas av fysiska och psykiska trauman,

- redogöra för olika perspektiv på kopplingen mellan psykopatologi och kognition,

- redogöra för hur man i psykologisk praktik bedömer olika kognitiva förmågor, hur avvikelser från vad som betecknas som normal kognitiv funktion definieras samt för hur de vanligaste psykometriska och neuropsykologiska testmetoderna används i den psykologiska praktiken

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

Delkurs 1 – Introduktion till biopsykologi och dess vetenskapliga grund, 7,5 hp

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna:

- redogöra översiktligt för psykobiologi och dess vetenskapliga historia,

- beskriva utveckling av neurokognitiva funktioner i ett livsperspektiv,

- förklara översiktligt den biologiska evolutionen i samverkan med fylogenetik och epigenetik samt arvmiljöinteraktion,

- översiktligt redogöra för hjärnans utveckling från embryonal nivå genom hela livscykeln,

- beskriva det centrala nervsystemets struktur och funktion,
- redogöra översiktligt för neuropsykologisk teori och ha kännedom om innebörden av neural plasticitet.

Delkurs 2 – Kognitiv psykologi, 7,5 hp

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna:

- redogöra översiktligt för hjärnans informationsbearbetning utifrån teorier om kognitiv psykologi,
- beskriva teorier om tänkande och tankestörningar,
- redogöra för grundläggande inlärningsteorier som klassisk betingning och instrumentell inlärning samt ha kännedom om hur dysfunktionellt beteende kan ha sin grund i dessa mekanismer,
- beskriva teorier om perception och uppmärksamhet samt vad störningar i dessa funktioner kan leda till,
- redogöra för minnesfunktioner och olika former av minnesstörningar,
- beskriva teorier om problemlösning, logiskt tänkande och exekutiva funktioner.

Delkurs 3 – Kognitiva funktioner och kopplingen till hjärnfunktion, 7,5 hp

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna:

- beskriva teorier om intelligens i ett livsperspektiv,
- redogöra för kopplingen mellan perception och sinnesfysiologi,
- redogöra för förmågan syn och visuella funktioner samt översiktligt kunna förklara visuella störningar,
- redogöra för förmågan hörsel och auditiva system samt språkutveckling och översiktligt kunna förklara språkstörningar,
- beskriva hur kognitionen påverkas av känslor och begåvning,
- förklara hur neurokemiska händelser är kopplade till känslor, till beroende och andra beteendeproblem samt genom vilka mekanismer psykofarmaka modifierar dessa händelser,
- redogöra för metoder för undersökning av kognitiva funktioner,
- beskriva olika hjärnabbildningsmetoder och på vilket sätt de används inom neuropsykologisk forskning och diagnostik,
- förklara innebörden i exekutiva funktioner och kopplingen till hjärnfunktion samt att kunna redogöra för begreppet dysexekutivt syndrom och att illustrera detta med exempel på neuropsykologiska störningar och psykiatriska symtom.

Delkurs 4 – Integrering av kognition och emotion samt hjärnfunktion, 7,5 hp

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna:

- redogöra för teorier om normalt och avvikande beteende inom ramen för denna kurs,
- redogöra översiktligt för neuropsykologisk utredningsmetodik,
- kritiskt diskutera kopplingen mellan kognition, känsloliv och hjärnan,
- med egna ord förklara och exemplifiera hur emotionella och kognitiva processer ömsesidigt påverkar varandra med hänvisning till existerande psykologiska och biologiska modeller,
- förklara hur främst kognitiva, men även sociala och känslomässiga, funktioner kan påverkas av fysiska och psykiska trauman,
- redogöra för olika perspektiv på kopplingen mellan psykopatologi och kognition,
- redogöra för hur man i psykologisk praktik bedömer olika kognitiva förmågor, hur avvikelser från vad som betecknas som normal kognitiv funktion definieras samt för hur de vanligaste psykometriska och neuropsykologiska testmetoderna används i den psykologiska praktiken.

Innehåll

Delkurs 1 – Introduktion till biopsykologi och dess vetenskapliga grund, 7,5 hp

Delkursen 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.

Delkurs 2 – Kognitiv psykologi, 7,5 hp

I delkursen behandlas utförligt grundläggande funktioner såsom uppmärksamhet, varseblivning, inläring och minne samt problemlösning och logiskt resonerande och exekutiva funktioner. De olika momenten presenteras så att bakomliggande kognitiva processer beskrivs utifrån vad hittillsvarande forskning kommit fram till. I kursen tas upp teorier om inläring och betingning och som kan belysa hur en del psykologiska symtom kan ha sin grund utifrån störningar i dessa mekanismer. Därefter exemplifieras störningar i kognitiva funktioner som belyses utifrån kunskap om utvecklingsrelaterade skador och sjukdomar eller tillstånd senare i livet och som kan kopplas till olika psykologiska symtom eller funktionsstörningar. Kopplingen mellan kognitiva störningar och hjärnans funktioner kommer mer utförligt att avhandlas i nästa delkurs.

Delkurs 3 – Kognitiva funktioner och kopplingen till hjärnfunktion, 7,5 hp

Delkursens fokus är neuropsykologiska aspekter på sambandet mellan kognition och emotion och hjärnans funktion. Intelligensbegreppet (IQ) är en central del inom psykologin och i kursen presenteras utvecklingen av såväl IQ som begreppet om den emotionella intelligensen (EQ). Perception är en fundamental psykologisk process som

förutsätter att varseblivning först registreras via våra sinnen för att senare processas kognitivt och emotionellt. De olika stegen då ett stimuli uppkommer via någon sinnesfunktion, en känsla eller tanke, och sedan processas kognitivt, kan studeras via olika kognitiva metoder. I kursen kommer det att ges en översiktlig beskrivning av dessa metoder samt övning i administrering av psykologiska test. I kursen sker demonstration av olika hjärnabbildningsmetoder och vad denna verksamhet kan bidra med inom sjukvården och för forskning om hjärnan. Känslor och tankar sker via neurokemiska händelser och i kursen tas upp centrala mekanismer i dessa biologiska processer, samt översiktligt om psykofarmakas verkningsmekanismer. I kursen presenteras olika fallbeskrivningar som belyser den neuropsykologiska grunden för vissa psykiatriska eller utvecklingsrelaterade tillstånd.

Delkurs 4 – Integrering av kognition och emotion samt hjärnfunktion, 7,5 hp

I delkursen integreras 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, inläring, förståelse, beslutsfattande och handlande, liksom motivationens, känslornas och den allmänna kognitiva förmågens betydelse för resultatet av dessa processer. Hur kognitiva funktioner påverkas av stress, trauma och kriser är några 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 dennes 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.

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, kunskapstest 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, kunskapstest, 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

Kursen ingår i psykologprogrammet.

Kurslitteratur och övriga läromedel

DELKURS 1

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

Gazzaniga, Michael S., Ivry, Richard B. & Mangun, George R. (2013 eller senare upplaga): *Cognitive Neuroscience: The Biology of the Mind*. International Student Edition. London: Norton, 752 sidor. ISBN: 9780393913484

Holt M, Bremner A, Sutherland E, Vliek M, Passer M, Smith R (2012 eller senare upplaga): *Psychology The Science of Mind and Behavior*. London: McGrawHill. c a 400 sidor. ISBN 9780077136406

Därutöver tillkommer artiklar och annan text på cirka 150 sidor och filmat material enligt lärarens anvisningar.

DELKURS 2

Groome, David (2010 eller senare upplaga). *Kognitiv psykologi : processer och störning*. Studentlitteratur. 528 sidor. ISBN 9789144048857.

Därutöver tillkommer artiklar och annan text på cirka 300 sidor och filmat material enligt lärarnas anvisningar.

DELKURS 3

Gazzaniga, Michael S., Ivry, Richard B. & Mangun, George R. (2013 eller senare upplaga): *Cognitive Neuroscience: The Biology of the Mind*. International Student Edition. London: Norton, 752 sidor. denna delkurs läses kap 5 – 12, 396 sidor. ISBN: 9780393913484.

Därutöver tillkommer artiklar och annan text på cirka 400 sidor och filmat material enligt lärarnas anvisningar.

DELKURS 4

Damasio, Antony (2011). *Du och din hjärna*. Sundbyberg : Optimal. 384 sidor. ISBN:9789172412156. På engelska *Self comes to mind*. 367 pages. Random House, UK. ISBN: 9780099498025

Gazzaniga, Michael S., Ivry, Richard B. & Mangun, George R. (2013 eller senare upplaga): *Cognitive Neuroscience: The Biology of the Mind*. International Student Edition. London: Norton, 752 sidor. I denna delkurs läses kap 13-14, 85 sidor. ISBN: 9780393913484.

Kahneman, Daniel (2013). *Tänka snabbt och långsamt*. Stockholm: Månepocket. 677 sidor. ISBN: 9789175032429

Därutöver tillkommer 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 (2008). *Kognitiv neurovetenskap : studier av sambandet mellan hjärnaktivitet och mentala processer*. Lund: Studentlitteratur. 214 sidor.

Sacks, Oliver (1998). *Mannen som förväxlade sin hustru med en hatt*. Stockholm: Mån-pocket. 275 sidor. ISBN 91-7642-776-5