

Neurobiologi

Programkurs

6.0 hp

Neurobiology

8BKG67

Gäller från: 2021 VT

Fastställd av

Ordförande i Utbildningsnämnden för
grund- och avancerad nivå

Fastställandedatum

2019-09-12

Revideringsdatum

2020-09-11

Huvudområde

Medicinsk biologi

Utbildningsnivå

Grundnivå

Fördjupningsnivå

G2X

Kursen ges för

- Kandidatprogrammet i Experimentell och industriell biomedicin

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs minst 90 hp från termin 1-4 i kandidatprogrammet i Experimentell och industriell biomedicin.

Lärandemål

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

- Redogöra för den generella anatomin och organisationen av nervsystemet
- Beskriva de i nervsystemet ingående celltyperna och deras funktion
- Förklara mekanismer bakom neuronal signalering och neurotransmission
- Beskriva olika neurotransmittorer och deras receptorer
- Redogöra för underliggande mekanismer vid neuronal plasticitet
- Uppvisa fördjupad förståelse för membranfysiologiska processer, inklusive aktionspotentialen
- Redogöra för principer bakom neuronal konnektivitet
- Redogöra för centrala sensoriska och motoriska system, inkluderande begreppen reflex och viljestyrd kontroll av rörelser
- Uppvisa grundläggande förståelse för högre kognitiva och affektiva funktioner, inkluderande minne

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

- Identifiera och använda metodik samt tolka resultaten för att beskriva nervsystemets normala funktion
- Självständigt söka och identifiera relevant litteratur inom det neurobiologiska området

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

- Kritiskt läsa och bedöma vetenskaplig neurobiologisk litteratur och rapporter ur ett vetenskapligt perspektiv
- Bedöma etiska frågeställningar i samband med experimentella studier av nervsystemets funktion

Kursinnehåll

I kursen studeras grundläggande biologi, anatomi och funktioner hos nervsystemet. Kursen ger en introduktion till neurobiologi, genom att nervsystemets funktion studeras på molekyl-, cell- och systemnivå. Vidare studeras cellulära signaleringsmekanismer i nervsystemet, och hur olika neurotransmittorer via sina receptorer modulerar funktioner som sensorik, motorik, kognitiv och affektiv funktion med mera.

Kursen omfattar ämnesområdena neurobiologi, fysiologi och anatomi, med tillhörande molekylärbiologi och cellbiologi, som integreras med biomedicinsk laboratorieteknik, biomedicinsk etik och vetenskapligt förhållningssätt.

Undervisnings- och arbetsformer

Inom Medicinska fakulteten utgör det studentcentrerade och problembaserade lärandet grunden i undervisningen. Studenten tar ett eget ansvar för sitt lärande genom ett aktivt och bearbetande förhållningssätt till lärandeuppgifterna. Arbetsformerna utmanar studenterna att självständigt formulera frågor för lärande, att söka kunskap och att i dialog med andra bedöma och utvärdera uppnådd kunskap. Studenter i kandidatprogrammet i Experimentell och industriell biomedicin arbetar med verklighetsanknutna och kursrelaterade biomedicinska frågeställningar för att tillämpa sin kunskap, utveckla det egna lärandet, bidra till medstudenters lärande och för att träna samarbete. Under hela utbildningen varvas teoretiska och praktiska moment. Dessa arbetsformer utvecklar studentens förmåga att tillämpa kunskap och professionella kompetens.

Arbetsformer i denna kurs är föreläsningar, seminarier, basgrupper och laborationer.

Examination

Kursen examineras genom en individuell skriftlig salstentamen och en individuell skriftlig rapport. Seminarier, basgruppsarbete och inlämningsuppgifter utgör obligatoriska moment på kursen och aktivt deltagande i dessa är en förutsättning för godkänt. Med aktivt deltagande menas att studenten bidrar med arbete, inspel och/eller egna reflektioner med relevans för uppgiften.

Examinationerna får genomföras ett obegränsat antal gånger av de studenter som inte uppnått godkänt resultat. Komplettering av den skriftliga rapporten är begränsad till två gånger.

Om det finns särskilda skäl, och om det med hänsyn till det obligatoriska momentets karaktär är möjligt, får examinator besluta att ersätta det obligatoriska momentet med en annan likvärdig uppgift.

Examination och undervisning sker i normalfallet på engelska

Anmälan till examination/tentamen

Inför varje kurs anges hur anmälan till examination skall gå till.

Omexamination

Datum för omexamination meddelas normalt senast vid det ordinarie provtillfället, härvid gäller att omfattningen skall vara detsamma som vid ordinarie examination.

Examination för studenter med funktionsnedsättning

Om LiU:s koordinator för studenter med funktionsnedsättning har beviljat en student rätt till anpassad examination vid salstentamen har studenten rätt till det. Om koordinatoren istället har gett studenten en rekommendation om anpassad examination eller alternativ examinationsform, får examinator besluta om detta om examinator bedömer det möjligt utifrån kursens mål.

Byte av examinator

Student som underkänts två gånger vid examination på kursen eller del av kursen har efter begäran rätt att få annan examinator vid förnyat examinationstillfälle, om inte särskilda skäl talar mot det.

Betygsskala

På kursen ges betyget underkänd eller betygen 3–5, där 3 motsvarar godkänd, 4 motsvarar icke utan beröm godkänd och 5 motsvarar med beröm godkänd. En sammanvägning av betygen på den individuella skriftliga tentamen och den individuella skriftliga rapporten utgör underlag för kursens slutbetyg.

Betygsskala

Fyrgradig skala, LiU, U, 3, 4, 5

Kurslitteratur

Litteraturlista fastställs senast två månader före kursstart av programutskottet för kandidatprogrammet i Experimentell och industriell biomedicin. Obligatorisk kurslitteratur finns ej.

Övrig information

Undervisning och examination sker på engelska. Planering och genomförande av kursen skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som skall ingå i varje kurs skall därför behandla frågan om hur kursen överensstämmer med kursplanen. Kursansvarig lärare sammanställer analys av kursvärdering och ger förslag till utveckling av kursen. Analys och förslag återkopplas till studenterna, programansvarig/studierektor och vid behov till nämnden för utbildning på grund- och avancerad nivå om det rör generell utveckling och förbättring.

Kursen bedrivs på sådant sätt att kunskaper om kön, könsidentitet/uttryck, etnicitet, religion eller annan trosuppfattning, funktionsnedsättning, sexuell läggning och ålder uppmärksammas, synliggörs och kommuniceras i utbildningen.

Om kursen upphör att ges eller genomgår större förändring erbjuds normalt examination enligt denna kursplan, vid totalt tre tillfällen inom/ i anslutning till de två terminer som följer, varav ett i nära anslutning till det första examinationstillfället.

Institution

Medicinska fakulteten