



GÖTEBORGS UNIVERSITET
SAHLGRENSKA AKADEMIN

Inst. f. biomedicin

STUDIEHANDLEDNING

LÄG012, Översikt anatomi-vävnad-cell, 7,5 högskolepoäng

Grundnivå

Kursen ingår i läkarprogrammet

HT 2019

Kursledare Magnus Braide: Magnus.Braide@gu.se

2019-08-29 MB

Översikt anatomi-vävnad-cell, 7,5 högskolepoäng, grundnivå

Kursbeskrivning

Upplägg

Kursen består av följande fem delar:

1. Medicinhistoria och översiktlig humanbiologi
2. Cellbiologi
3. Rörelseanatomi
4. Nervsystemets och sinnesorganens anatomi
5. Inre organens och hudens anatomi

Varje delkurs avslutas med en självvärdering följt av lärarledd genomgång och diskussion med syftet att ge studenterna vägledning för de fortsatta studierna och lärarna återkoppling av studieresultaten. Examination av samtliga teman/delkurser samt avsnittet om medicinhistoria och mänskliga rättigheter sker samlat genom en skriftlig tentamen vid kursens slut. Varje delkurs innehåller ett praktiskt undervisningsmoment som är obligatoriskt.

Innehåll i relation till läkarprogrammets övergripande mål och innehåll

Kursen presenterar centrala humanbiologiska begrepp, förmedlar översiktlig kunskap om den mänskliga organismens uppbyggnad och funktion och introducerar några elementära principer bakom läkarens rutinundersökning av patienten. Kursens syfte är i första hand att förbereda studenterna inför de kommande tre terminernas studier av cellbiologi, fysiologi, histologi och anatomi. I andra hand ska kursen ge perspektiv på humanbiologins roll inom medicinen i relation till samhällsvetenskap och beteendevetenskap och grundläggande kunskaper om läkaretik och mänskliga rättigheter.

Delkurs Medicinhistoria och översiktlig humanbiologi

Ett kort avsnitt om medicinhistoria ger en uppfattning om humanbiologins roll inom medicinen i nutid och historisk tid i förhållande till samhällsvetenskapliga och etiska utgångspunkter för läkaryrkets utövande. Humanbiologin går igenom i flera korta avsnitt som alla återkommer i fördjupad form under de följande fyra terminernas kurser i fysiologi, klinisk anatomi och utvecklingsbiologi. Först presenteras människokroppens organisation i olika nivåer från molekyl till organism och exempel ges på fysiologiska processer som har viktiga funktioner på de olika nivåerna samt hur processer på olika nivåer interagerar. Ett andra avsnitt handlar om befruktningen, den tidiga fosterutvecklingen och de processer som leder fram till bildandet av kroppens olika vävnader. Vävnadernas struktur går sedan igenom översiktligt. Ett mindre avslutande avsnitt introducerar den anatomiska terminologin och dess uppbyggnad.

Delkurs Cellbiologi

Under översiktskursen introduceras de centrala dogmerna inom den molekylära eukaryota och prokaryota cellbiologin. Berörda cellulära processer beskrivs med namn och funktion utan detaljerade molekylära interaktioner. Kurslitteraturen kompletteras av föreläsningar om bl.a. replikation, transkription och translation. Inom delavsnittet om prokaryot cellbiologi genomförs även en laboration som ska introducera enkla tekniker för provtagning, odling och diagnostik av mikroorganismer. Avsnittet förbereder inför den nästkommande kursen i molekylär cellbiologi och ger nödvändig baskunskap för kursen i infektion, mikrobiologi och immunförsvar på termin 5. Föreläsningarna avser även att belysa spännvidden på molekylärbiologin och dess betydelse för modern medicin.

Delkurs Rörelseanatomi

Avsnittet etablerar den kinematiska terminologi (rörelselära) som krävs för att förstå och beskriva rörelseorganens funktionella anatomi. Rörelsesystemets större leder och muskler presenteras och i mindre grupper tränas studenterna i att förstå sambanden mellan olika musklers aktivitet och rörelserna i berörda leder. Dessa kunskaper är en förutsättning för att kunna tillgodogöra sig den fördjupade rörelseanatomi som studeras under kursen i klinisk anatomi under termin 4. Här förutsätts kunskaper i kinematik när man i detalj går igenom uppbyggnad och funktion hos alla kroppens leder och muskler av betydelse.

Delkurs Nervsystemets och sinnesorganens anatomi

Grundläggande funktion, uppbyggnad och organisation hos nervsystemet och sinnesorganen studeras som förberedelse inför senare kurser. Inför fysiologikursen etableras förståelse för hur nervcellernas signalering implementeras funktionellt i centrala nervsystemets viktigare bansystem, kärnor och barkområden/areor och i perifera nervsystemets nerver. Kursen i klinisk anatomi under termin 4 fördjupar kunskaperna och ger kliniska tillämpningar av betydelse för neurologisk och neurokirurgisk diagnostik och behandling.

Delkurs Inre organens och hudens anatomi

Avsnittet ger en introduktion och översiktlig beskrivning av de inre organens, inklusive de endokrina körtlarnas, och hudens huvudsakliga funktioner och dessas avspiegning i utseende och morfologi. Under efterföljande kurser på läkarprogrammet fördjupas studierna av mikroskopisk uppbyggnad (funktionell histologi), fysiologi, och funktionell (klinisk) anatomi.

Delkurs Mänskliga rättigheter

Avsnittet innehåller en orientering och tillämpningsövning i mänskliga rättigheter och etik under en akademigemensam temadag med obligatorisk närvaro.

Arbetsformer/undervisningens utformning

Undervisning ges som föreläsningar, smågruppsundervisning, tillämpningsövningar och laborationer.

Föreläsningarna ska ge överblick över de olika kunskapsområdena, förklara viktiga principer och vägleda studenterna inför de självständiga litteraturstudierna.

Smågruppsundervisningen ger handledning och träning i praktisk undersökningsteknik och hjärt-lungräddning som innebär tillämpningar av de teoretiska kunskaperna men också utgör ett första steg i den professionella utvecklingen inför läkaryrket.

Laborationerna ger praktisk träning i odlingsteknik och mikroskopi och förmedlar grundläggande hygien- och smittskyddsprinciper.

Lärandemål

Kursplanens lärandemål

Kunskap och förståelse

- redogöra för eukaryota och prokaryota typcellers organisation inkl. organellsystemens uppbyggnad och funktionella rollfördelning på en grundläggande nivå
- diskutera exempel på hur cellers och vävnaders organisation relaterar till funktionell ändamålsenlighet och/eller biologisk problemlösning
- redogöra för organsystemens makro- och mikroanatomi, väsentligaste funktioner och samverkan på en grundläggande nivå
- redogöra översiktligt för hur biomedicinens vetenskapsteori och metodik utvecklats och beskriva banbrytande upptäckter och personerna bakom dessa
- kortfattat förklara innebörden av begreppet mänskliga rättigheter

Färdighet och förmåga

- kommunicera med grundläggande medicinsk terminologi
- utföra enkel ytanatomisk och funktionell analys hos levande människa; inkluderar rörelseapparat, nervsystem samt ytprojektion av inre organ
- utföra hjärt-lungräddning på vuxen person
- behärska elementär metodik för mikrobiologisk provtagning, odling och morfologisk analys

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- identifiera och diskutera innebörden av ett professionellt förhållningssätt gentemot människor och mänskligt material mot bakgrund av läkaretikens grunder och de mänskliga rättigheternas innebörd
- reflektera över det bemötande och den behandling en person får ur ett människorättsperspektiv med hjälp av begreppen tillgänglighet, åtkomlighet, godtagbarhet och kvalitet (availability, accessibility, acceptability, quality)

Närmare beskrivning av kursens lärandemål

De olika delmomenten ska ge följande kunskaper, färdigheter och förmågor:

Medicinhistoria och översiktlig humanbiologi

Insikt i vad vetenskapligt baserad biomedicin är och hur den har utvecklats under medicinhistorien i relation till läkaretiken och de mänskliga rättigheterna om vilka krävs elementära kunskaper.

Grundläggande kunskaper om människokroppens organisation på vävnads- organ- och organsystemnivå och insikt i den funktionella betydelsen av denna organisation samt hur den grundläggs under tidig fosterutveckling genom celledifferentiering.

Översiktlig kännedom om de viktigaste biologiska processerna inom cellbiologin och den humana integrativa biologin.

Basal kunskap om hur den befruktade äggcellen utvecklas under de första 8 veckorna till embryo och foster.

Förståelse för hur äggcellen implanteras i livmodern, hur det utvecklas en amnionhåla, gulesäck och groddblad samt hur de olika groddbladen ger upphov till olika organ.

Förståelse för anatomiska termers språkliga uppbyggnad och kunskap om terminologin bakom anatomisk lägesbeskrivning.

Cellbiologi

Kunskap om grundläggande cellbiologisk vetenskapshistoria och de kemiska komponenter som bygger upp cellen.

En god bild av den eukaryota cellens strukturella organisation ("cellens inre geografi" inkl. begrepp/nomenklatur) och funktioner inom och mellan cellens delkomponenter.

Begrepp om hur cellulära förändringar sker på mikro- och makronivå.

Insikt i hur en grundläggande molekylärbiologisk kunskap används för ökad förståelse av sjukdomar och hur detta kan leda till läkemedelskandidater.

Grundläggande kunskap om olika typer av mikroorganismer, deras plats i det evolutionära trädet och betydelse som smittämnen.

Bakteriers indelning, morfologi och uppbyggnad.

Förståelse för skillnaden mellan prokaryota och eukaryota celler.

Förmåga att kunna utföra och bedöma Gramfärgning samt tillämpa mikrobiologiska arbetsmetoder.

Rörelseanatom

Förståelse för grundprinciper bakom rörelsesystemets funktion och översiktlig anatomisk kunskap om ett urval av kroppens ben, leder och muskler.

Förstå och kunna kommunicera med den grundläggande medicinska terminologi som involverar rörelseanatomi och rörelselära.

Under gott samarbete med den undersökte kunna utföra enkel ytanatomisk och funktionell undersökning av leder, muskler och rörelser på frivillig försöksperson.

Nervsystemets och sinnesorganens anatomi

Basal förståelse för nervcellens och nervvävnadens funktion och dess samband med egenskaper och funktioner hos grå och vit substans i olika delar av nervsystemet.

Grundläggande kunskap om nervsystemets organisation på makroskopisk nivå och övergripande förståelse för hur nervsystemets olika delar och sinnesorganen samverkar i sensorik, motorik och grundläggande autonoma funktioner.

Förstå och kommunicera med nervsystemets och sinnesorganens anatomiska terminologi.

Under gott samarbete med den undersökte kunna utföra enkel undersökning av några av nervsystemets funktioner på frivillig försöksperson.

Inre organens och hudens anatomi

Grundläggande anatomiska kunskaper om kroppens inre organ och om huden.

Förståelse för hur vävnader bygger upp organ och hur ett organs uppgifter avspeglas i dess konstruktion.

Översiktlig kunskap om uppbyggnad och funktion hos cirkulationssystemet, respirationssystemet, gastro-intestinala systemet, blod- och immunsystemet, urogenitalorganen, de endokrina organen och huden.

Uppfattning om läge och ytprojektion för de inre organen och förmåga att under gott samarbete med den undersökte identifiera några organ med palpation eller auskultation på frivillig försöksperson.

Förmåga att utföra hjärt-lungräddning på vuxen person.

Förstå och kommunicera med de inre organens anatomiska terminologi

Detaljerad målbeskrivning

Detaljerade målbeskrivningar för de olika delkurserna ingår som bilagor till studiehandledningen.

Arbetsformer

Undervisning ges som föreläsningar, smågruppsundervisning och laborationer.

Obligatoriska moment och hur de examineras

Laborationer i mikrobiologi (0,5 hp)

Relaterar till följande lärandemål

- behärska elementär metodik för mikrobiologisk provtagning, odling och morfologisk analys

Laborationerna genomförs med halva kursen på förmiddagen och andra halvan på eftermiddagen båda dagarna och innebär träning i god mikrobiologisk laboratoriepraxis, mikrobiologiska färgningsmetoder och mikroskopering. Laborationen bygger på föreläsningar, mikrobiologisk kompendium och laborationskompendium.

För godkänt moment krävs närvaro båda dagarna.

Gruppundervisning i praktisk anatomi och hjärt-lungräddning (1,5 hp)

Relaterar till följande lärandemål

- identifiera och diskutera kravet på ett etiskt förhållningssätt gentemot människor och mänskligt material mot bakgrund av läkaretikens grunder

- utföra enkel ytanatomisk och funktionell analys hos levande människa; inkluderar rörelseapparat, nervsystem samt ytprojektion av inre organ
- utföra hjärt-lungräddning på vuxen person

Gruppundervisningen sker under trettimmarspass i grupper om c:a 12 studenter och innebär genomgång av ytanatomi och träning i manuell undersökningsteknik som ingår i rutinstatus (läkarens manuella undersökning av patienten). Dessutom introduceras studenterna i studier av anatomiska modeller. Handledarna är amanuenser (oftast två per grupp), äldre studenter från läkarprogrammet (termin 5 och uppåt) som genomgått fördjupningsutbildning i anatomi. Hjärt-lungräddning tränas i separata undervisningsmoment av särskilt utbildade HLR-instruktörer.

Undervisningsmomenten bygger på föreläsningarnas och lärobokens innehåll inom rörelseanatomi, inre organens anatomi respektive nervsystemets anatomi. De teoretiska anatomikunskaperna tillämpas praktiskt och enklare undersökningsteknik tränas.

Gruppundervisning i rörelseanatomi

Momentet består av två delar: Modellgenomgång och rörelselaboration. Under modellgenomgången får studenterna bekanta sig med skelett- och muskelmodeller. De strukturer som ska gås igenom återfinns i den detaljerade målbeskrivningens strukturlista. Rörelselaborationen genomförs parvis av studenterna enligt utdelad manual som också innehåller ett formulär. Med hjälp av palpation av varandra karakteriseras rörelser i minst tre olika leder som väljs ur de fem exemplen i formuläret. Som hjälp används läroboken, muskelmodeller och skelett och bendelar ur modellsamlingen. Övningen leds av amanuenserna som demonstrerar palpationsteknik och finns till hands som stöd för att lösa uppgifterna.

För godkänt moment krävs närvaro, genomförd övning och ifyllt och inlämnat formulär.

Gruppundervisning i buk- och bröstorganens anatomi

Moment innebär modellgenomgång och praktiska övningar i funktionell anatomi och ytanatomi. Undervisningen syftar till att förtydliga och illustrera det som har tagits upp på föreläsningarna samt att ge en första inledning till det hantverk som är grunden för en klinisk undersökning. Modellgenomgången utnyttjar de modeller av de inre organen som finns tillgängliga.

De praktiska övningarna innehåller bland annat auskultation (avlyssning med stetoskop) av hjärta och lungor, undersökning av perifer blodcirkulation och definition av inre organs ytprojektion.

För godkänt moment krävs närvaro och genomförd övning.

Gruppundervisning i nervsystemets och, sinnesorganens anatomi

Momentet består av: Modellgenomgång, genomgång av datorbaserat undervisningsmaterial, samt ett enklare neurologiskt status. Grupphandledarna börjar i allmänhet med modell- och datorgenomgången så att studenterna får bekanta sig med dessa hjälpmedel. De strukturer som ska gås igenom återfinns i den checklista som finns i den detaljerade målbeskrivningen varav vissa dock inte är möjliga/meningsfulla att söka på modeller och i datorprogrammen. Efter detta moment demonstrerar handledaren ett enklare neurologiskt status enligt manualen för gruppundervisningsmomentet. Här finns ytterligare utrymme för utvidgning av status utifrån handledarens och studenternas önskemål.

Statuslaborationen genomförs parvis av studenterna. För godkänt moment krävs närvaro och genomförd övning.

Gruppundervisning i hjärt-lungräddning

Momentet innebär träning på dockor vid Kliniskt Träningscentrum under ledning av särskilt utbildade instruktörer. För godkänt moment krävs närvaro och genomförd träning.

Temadag mänskliga rättigheter (0,5 hp)

Studenter från samtliga program inom Sahlgrenska akademien samlas till en akademigemensam dag med föreläsningar på förmiddagen och handledda tillämpningsövningar i mindre grupper under eftermiddagen. För godkänt moment krävs närvaro och genomförd övning.

Former för bedömning och kriterier för godkänt

För godkänt resultat på hel kurs krävs godkänd tentamen (5 hp) och aktivt deltagande i gruppundervisning (1,5 hp), laborationer (0,5 hp) och temadagen om mänskliga rättigheter (0,5 hp).

Tentamen

Kursen avslutas med en skriftlig individuell tentamen som efterfrågar fakta-, och förståelsekunskaper inom var och en av de fem delkurserna. Tentamen rättas av delkursernas lärare och resultatet betygsätts i två steg: godkänt och underkänt. Tentamen relaterar till samtliga lärandemål utom de som uppnås genom aktivt deltagande i smågruppsundervisning, laborationer och temadag.

Krav för godkänd tentamen

För betyget ”godkänd” krävs angiven andel av maximal poäng på tentamen, vanligen c:a 70 %.

Förnyad examination

Igentagning av missade obligatoriska moment sker i samråd med kursansvarig lärare. För gruppundervisning i anatomi (rörelseanatomi, nervsystemet och sinnesorganen och buk- och bröstorganen) erbjuds nytt tillfälle regelmässigt c:a 4 veckor efter avslutad kurs. Omtentamen sker 5-6 veckor efter avslutad kurs samt vid ett extra tillfälle i slutet av sommaren.

Litteraturlista

Se bilaga

Kontaktinformation

Delkursansvariga lärare

Kursledare: Magnus Braide, tel. 786 33 10, Magnus.Braide@gu.se

Eukaryot cellbiologi: Per Lindahl, tel. 342 3832, Per.Lindahl@wlab.gu.se

Mikrobiologi: Thomas Nyström, tel. 786 2582, thomas.nystrom@cmb.gu.se

Rörelseanatomi: Magnus Braide, tel 786 3310 Magnus.Braide@gu.se

Inre organ: Ellen Johansson, tel. 0735-868759, ellen.johansson@gu.se

Nervsystem: Magnus Rudenholm, tel. 070-717 06 61, magnus.rudenholm@gmail.com

Medicinhistoria: Anders Ottosson, tel. 786 6262, anders.ottosson@history.gu.se

Kursadministratörer

Ann Ljungblom, Zsófia Sztikler tel. 786 34 76, kursexp@medkem.gu.se

Kursexpedition

Kursexpeditionen finns på Medicinaregatan 7B och har öppet måndag – torsdag klockan 10.00 – 12.00.

Övrig information

Göteborgs universitets lärplattform: Canvas

Canvas som används för kommunikation med kursen och för distribution av kursmaterial kan nås via studentportalen <https://studentportal.gu.se/e-tjanster/larplattform?skipSSOCheck=true>.

Lagar, regler och rättigheter vid Göteborgs universitet

Studentportalen ger en översikt via <https://studentportal.gu.se/studiemiljo-regler>.

Studiereglerna ska tolkas i ett studentcentrerat perspektiv och komplettera överordnade regler och lagar som styr universitetets verksamhet, exempelvis högskolelagen och högskoleförordningen.

Institutionens rutiner och föreskrifter för grundutbildningen

Institutionen har särskilda regler för vissa ärenden som berör lärare och studenter och inte klart framgår av GUs studieregler. Om institutionens rutiner kan du få information av kursadministratören och via vår sida i studentportalen <https://studentportalen.gu.se/minastudier/biomedicine>.

Att söka information på internet, citera och referera

Universitetsbibliotekets webbkurs om informationssökning: [Söka och värdera](#)
En viktig kurs om akademisk hederlighet och plagiering: [Akademisk integritet](#)

Studiehandledare för läkarprogrammet

Christer Ek och Pia Gejervall, mstvl.lakarprogrammet@sahlgrenska.gu.se

Telefon: 031-786 3034

Mån - tors kl 13-14

Drop-in: mån och ons kl 14-15

Bilagor

1. Detaljerad målbeskrivning för avsnittet Medicinhistoria och översiktlig humanbiologi
2. Detaljerad målbeskrivning för avsnittet Cellbiologi
3. Detaljerad målbeskrivning för avsnitten Rörelseanatomi
4. Detaljerad målbeskrivning för avsnittet Nervsystemets och sinnesorganens anatomi
5. Detaljerad målbeskrivning för avsnittet Inre organens och hudens anatomi
6. Litteraturlista