



Medicinska fakulteten

Detta är en äldre version av kursplanen, giltig till och med vårterminen 2025

LÄKC32, Homeostas, 30 högskolepoäng *Homeostasis, 30 credits* **Grundnivå / First Cycle**

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Programnämnden för läkarutbildning 2022-02-09 och senast reviderad 2023-01-16. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2023-01-16, höstterminen 2023.

Allmänna uppgifter

Kursen är obligatorisk i Läkarprogrammet och ingår i termin 3.

Undervisningsspråk: Svenska

Litteratur och undervisning på engelska kan förekomma.

Huvudområde

Medicin

Fördjupning

G1F, Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Kursens mål

Kunskap och förståelse

Student ska efter godkänd kurs kunna:

- förklara grundläggande normalpsykologiska mekanismer av betydelse för patient- läkarrelationen,
- översiktligt redogöra för patientsamtalets olika komponenter,
- med korrekt nomenklatur redogöra för den anatomiska och histologiska uppbyggnaden av organ i thorax, abdomen och pelvis samt deras blodförsörjning, innervering och läge i förhållande till varandra och till ytanatomiska regioner,
- redogöra för embryonal och fetal utveckling av organ i thorax, abdomen och pelvis samt omställningar hos barnet i samband med partus,
- redogöra för tillstånd som påverkar könsutvecklingen och variationer i könskaraktistika,

- redogöra för basala farmakologiska begrepp samt principer inom farmakokinetik och farmakodynamik,
- förklara hjärtats elektriska aktivitet, dess funktion som pump samt hur funktionen regleras och kan påverkas farmakologiskt,
- redogöra för blodkärlens, lymfkärlens och de lymfoida organens funktionella anatomi och histologi samt för principerna för utbyten på kapillärnivå,
- förklara hur blodflödet i olika organ kan förändras och regleras samt hur kärltonus kan påverkas farmakologiskt,
- förklara den integrerade blodtrycksregleringen samt hur blodtrycket varierar i olika delar av cirkulationssystemet,
- förklara hur njurens uppbyggnad och cellulära mekanismer ger förutsättning för urinbildning, hur vätske- och elektrolytbalansen regleras samt hur njurarnas funktioner kan påverkas farmakologiskt,
- redogöra för urinvägarnas funktioner samt hur miktionen regleras,
- redogöra för luftvägarnas funktioner,
- förklara förutsättningarna för att skapa ett luftflöde in och ut ur lungorna, hur ventilationen regleras samt verkningsmekanismerna för bronkdilaterande farmaka,
- förklara det pulmonära gasutbytet, ventilation-perfusionsförhållanden i lungorna samt hur gaser transporteras i blodet,
- redogöra för kroppens buffertsystem samt respirationens och njurarnas samspel i syra-basregleringen,
- redogöra för blodets olika komponenter, deras funktioner, produktion och omsättning samt hur hematopoesen regleras hormonellt och kan påverkas av näringsstatus,
- förklara de endokrina och neuroendokrina reglersystemen samt principer för endokrinologisk farmakologi,
- redogöra för hur endokrina rubbningar kan ge förändringar i energi-, vätske-, elektrolyt- och syra-basbalans samt hur dessa kan påverkas farmakologiskt,
- förklara funktionerna i digestionskanalen och de accessoriska organen som leder till upptag av näringsämnen, elektrolyter och vatten samt hur dessa funktioner regleras och kan påverkas farmakologiskt,
- redogöra för leverns och gallvägarnas funktioner samt deras reglering,
- redogöra för makronutrienternas och lipoproteinernas funktioner, deras flöde och lagring under olika näringstillstånd samt hur energiomsättning och aptit regleras,
- redogöra för mikronutrienternas upptag, transport, lagring och funktioner,
- identifiera avvikelser i en given kost i förhållande till näringsrekommendationerna till friska individer,
- förklara hur kroppstemperaturen regleras,
- förklara funktion och reglering av reproduktionsorganen, de förändringar som sker vid pubertet och menopaus samt mekanismer hos olika antikonceptiva metoder,
- redogöra för befruktning, implantation och placentation samt hormonspelet och förändringar i kvinnans kropp vid graviditet och förlossning,
- redogöra för bröstkörtlarnas uppbyggnad samt hur mjölkproduktionen och mjölkejektionen regleras under laktationen,
- förklara hur åldrande påverkar upprätthållandet av kroppens homeostas,
- redogöra för vanliga metoder som används för fysiologiska undersökningar på människa och hur resultaten tolkas.

Färdighet och förmåga

Student ska efter godkänd kurs kunna:

- hantera olika uppfattningar i en samarbetssituation i relation till ett definierat

problem inom ämnet,

- analysera en arbetsgrupps utvecklingsprocess
- bidra konstruktivt till ett tillitsfullt och produktivt gruppklimat,
- i en simulerad situation genomföra inledningen av ett samtal med patient och närstående med tillämpning av professionella metoder för att etablera en förtroendefull relation och få fram relevant information,
- ge återkoppling till en medstudent avseende den inledande delen av patientsamtalet,
- genomföra och tolka kroppsundersökning på friska individer med avseende på cirkulation, respiration och bukstatus,
- beskriva och tillämpa de viktigaste delarna av lagar som styr hälso- och sjukvården,
- tillämpa grundläggande begrepp inom hälsofrämjande och sjukdomsförebyggande arbete,
- diskutera vetenskapliga och analytiska metoder samt resultat och slutsats i relation till frågeställning i vetenskapliga artiklar,
- beskriva etiska avväganden i vetenskapliga studier,
- diskutera en vetenskaplig kontrovers, muntligt på engelska,
- söka efter vetenskapliga artiklar i två olika medicinska databaser, på ett strukturerat sätt och baserat på grundläggande sök teknik.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Student ska efter godkänd kurs kunna:

- reflektera kring professionellt och empatiskt förhållningssätt i mötet med patienter,
- reflektera över vilka relevanta faktorer som behöver beaktas i kontakt med patient och anhöriga med minoritetserfarenheter gällande sexualitet, könsidentitet och könsskäraktaristika,
- identifiera sitt kunskapsbehov och värdera sitt förhållningssätt i både studier och kliniska situationer.

Kursens innehåll

Kursen tar sin utgångspunkt i tidigare kurser på läkarprogrammet avseende kunskaper och färdigheter samt vetenskapligt och professionellt förhållningssätt. Kursen fokuserar på integrativ fysiologi, vilket innebär hur de inre organsystemen samverkar för att upprätthålla homeostas. I detta ingår organsystemens struktur (anatomi, histologi), funktion och reglering (fysiologi) samt deras embryonala utveckling och åldrande. Kursen omfattar följande organ och organsystem: hjärtat, cirkulationssystemet och blodet, njurarna och urinvägarna, respirationssystemet, digestionskanalen med accessoriska körtlar, lever och gallvägar, endokrina organ samt reproduktionsorganen. Vidare ingår integrerad kunskap om energiomsättning och nutritionsfysiologi. Kursen berör hur homeostas upprätthålls vid vila och under olika tillstånd så som fysisk aktivitet och potentiellt homeostasrubbande förändringar i omgivningen. Fysiologiska undersökningsmetoder, till exempel EKG, blodtrycksmätning, spirometri och pulsoximetri, introduceras. Generella farmakologiska principer behandlas och kompletteras med verkningsmekanismerna för farmakagrupper som påverkar de nämnda organsystemen.

Studenterna vidareutvecklar sina kompetenser från föregående kurs avseende att läsa, förstå, sammanfatta, presentera och diskutera vetenskapliga artiklar samt söka vetenskaplig litteratur.

Kursen omfattar klinisk undersökningsmetodik koncentrerad till hjärta, lungor, perifera kärl, blodtryck och buk samt ger en introduktion i samtalsmetodik med en

övergripande genomgång av hela patient-läkarsamtalet, med fokus på patientens del. Som ytterligare hjälp för bemötandet av patienter sker en introduktion till medicinsk psykologi, framför allt inriktad på kommunikation och förståelse för normalpsykologiska mekanismer. Kursen förbereder för det kliniska arbetet även med juridiska och etiska frågor samt diskussion kring läkaryrkets utformning och innehåll. Studenterna får tillfälle till nära observation av och reflektion över detta i samband med verksamhetsintegrerat lärande (VIL).

Kursen avser att utveckla studenternas hälsofrämjande förhållningssätt samt deras förmåga att initiera och medverka i hälsoinriktat och sjukdomsförebyggande arbete genom att studenterna får reflektera över och använda sig av grundläggande koncept inom området. Vidare ingår att studenterna introduceras till aspekter gällande sexualitet, könsidentitet och könsskäraktaristika, och förbereder studenterna för att kunna beakta relevanta faktorer i kontakt med patient och anhöriga med minoritetserfarenheter inom området.

Kursens genomförande

Kursens bärande princip är ett studentcentrerat lärande där studenten tar ansvar för sin kunskapsutveckling. För att stödja studentens lärande belyses kursens centrala kunskapsinnehåll genom problembaserat lärande (PBL). Dessa PBL-moment ska också bidra till studentens utveckling av ett vetenskapligt och professionellt förhållningssätt. PBL-momenten kompletteras med andra lärandemoment som föreläsningar, gruppövningar, seminarier, aktiviteter via lärplattform och laborationer/praktiska övningar. Det förekommer också inslag av VIL (verksamhetsintegrerat lärande) inom hälso- och sjukvårdsinrättningar i Södra sjukvårdsregionen.

PBL-momenten, VIL, gruppövningar som berör professionell utveckling och hälsofrämjande perspektiv, samt andra i kursportföljen specificerade gruppaktiviteter, är obligatoriska. Obligatoriskt moment kan efter examinatorns särskilda beslut komma att ersättas med skriftlig ersättningsuppgift. Examinator avgör om studenten uppnått berörda mål för obligatoriskt moment vilka dokumenteras i kursportföljen.

Några av kursens lärandemoment genomförs i hälso- och sjukvårdens verksamheter. En förutsättning för att en student ska kunna delta i sådana moment är att verksamheterna inte ser formella hinder att ta emot studenten. En hälso- och sjukvårdsverksamhet kan avböja att ge student tillträde till vårdinrättning om man bedömer att patientsäkerheten eller förtroendet för sjukvården riskerar att äventyras eller om annat likartat hinder föreligger. Ett avböjande kan exempelvis grundas på att studenten dömts för vissa typer av brott eller uppvisat sådant beteende som hotar patientsäkerheten eller förtroendet för sjukvården. Detta avböjande medför att studenten inte kan delta i de lärandemoment som ges inom verksamheten.

Kursens examination

Ett kontinuerligt och aktivt deltagande i det obligatoriska PBL-arbetet är en central del i kursens examination. I PBL-arbetet examineras såväl basalt professionellt förhållningssätt som förmågan att arbeta konstruktivt i grupp. PBL-arbetet är därför uppdelat i två separata provmoment om vardera 3 hp: "PBL - basalt professionellt förhållningssätt" och "PBL - självkännedom och konstruktivt arbete i grupp".

Genom examinationen "PBL-basalt professionellt förhållningssätt" (PBL-BPF; 3 hp) bedöms kontinuerligt studentens interaktion med andra i PBL-momentet.

Betyget underkänt ges om studenten visar sådana brister i PBL-BPF att gruppens PBL-arbete allvarligt motverkas. Betyget underkänt kan också ges om studenten uppvisar

hög frånvaro från PBL-moment i kombination med andra allvarliga brister i det professionella förhållningssättet.

Om en student uppvisar brister inom PBL-BPF ska provmomentet bedömas av examinator. Vid allvarliga brister ska examinator först skriftligt och muntligt varna studenten. Om bristerna kvarstår trots varningen skall examinator omedelbart avbryta studentens deltagande i PBL-momentet och betygsätta provmomentet PBL-BPF med underkänt.

I särskilt allvarliga fall, eller om studenten vid ett tidigare tillfälle fått betyget underkänt på provmomentet kan examinator omedelbart, utan varning, avbryta studentens deltagande i PBL och betygsätta provmomentet med underkänt.

När PBL-arbetet avbryts på detta sätt innebär det att studenten får betyget underkänt på provmomentet PBL-BPF och ett examinationstillfälle är förbrukat. En individuell studieplan ska då upprättas av examinator och fastställas av programmets studiesociala kommitté. Den individuella studieplanen ska ange en åtgärdsplan som specificerar vad studenten behöver göra och visa upp för att bristerna ska anses vara åtgärdade. Den individuella studieplanen ska även ange när och på vilken kurs i programmet studenten sedan kan återinträda i studierna. Uppfyllandet av åtgärdsplanen bedöms av examinator och ska vara godkänd innan studenten kan återinträda i studierna.

När provmomentet "PBL-BPF" är betygsatt med betyget underkänt får studenten inte delta i kursens PBL eller kursens examinationer, inkluderat obligatoriska moment, förrän uppfyllandet av åtgärdsplanen är godkänt och enligt vad som i övrigt anges i den individuella studieplanen.

Under "PBL - självkännedom och konstruktivt arbete i grupp" (PB--SKAG; 3 hp) examineras mål i kursplanen som rör dessa förmågor och förhållningssätt. Kursens kunskapsinnehåll examineras med teoretiskt kunskapsprov (TKP, 12 hp). Provet är av flervalstyp, där studenten ska välja det bästa svaret. Underkänt prov ska göras om i sin helhet i samma provformat.

Kunskapsinnehållet examineras även med ett morfologiprov (3 hp) med fokus på anatomi och histologi. Underkänt prov ska göras om i sin helhet i samma provformat.

I en kursportfölj (9 hp) dokumenteras genomförda obligatoriska moment, inlämningsuppgifter, godkända praktiska moment inklusive godkänt deltagande i VIL. I kursportföljen dokumenteras även värderingsförmåga samt vetenskapligt och professionellt förhållningssätt. Dokumentationen avser både muntliga och skriftliga moment. Kursportföljen betygsätts med godkänt eller underkänt i slutet av kursen. Därutöver bedöms kursportföljen i sin helhet vid specificerade tillfällen.

Godkänt betyg på provmomentet kursportfölj förutsätter att studenten deltar i kursmoment som ges inom hälso- och sjukvårdens verksamheter. Om sjukvårdens verksamheter avböjer att ta emot en student enligt ovan (text under "Kursens genomförande") kan studenten därför inte bli godkänd på provmomentet.

Beslut om godkänt/underkänt fattas av examinator.

Första gången en student kan delta i en examination är vid första ordinarie tillfälle efter registrering på kursen.

Antal examinationstillfällen vid Problembaserat lärande (PBL):

Student som inte uppnår godkänt resultat vid första utbildningstillfället erbjuds ytterligare två utbildningstillfällen med examination. Antalet utbildningstillfällen avseende PBL är begränsat till tre. Student som underkänts vid tre examinationer ges inte något ytterligare utbildningstillfälle.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Prov/moment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd.

Förkunskapskrav

Godkänd kurs LÄKC15 *Molekyl till vävnad*, alternativt LÄKC11 *Kunskap och lärande* och LÄKC14 *Molekyl till vävnad*, på Termin 1.

Godkänt betyg på PBL- basalt professionellt förhållningssätt på kursen *Rörelse och nervsystemet*, alternativt *Rörelse och neurovetenskap*, på Termin 2.

Prov/moment för kursen LÄKC32, Homeostas

Gäller från H22

- 2201 Teoretiskt kunskapsprov, 12,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
- 2202 Morfologiprov, 3,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
- 2203 PBL - självkännedom och konstruktivt arbete i grupp, 3,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
- 2204 PBL - basalt professionellt förhållningssätt, 3,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
- 2205 Kursportfölj, 9,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd