



Kursguide del II, Kursens mål och nedbrutna mål – Försvar (F)

Läkarprogrammet, T2

Medicin, Organ, cell och molekyll II, 30 högskolepoäng (MC602G)

Mappen Kursguide består av två dokument. Mappen återfinns under rubriken Allmän information på kursen på Blackboard.

- I. Övergripande information inklusive beskrivning av lärandeformer, examinationer, betygskriterier och länk till litteraturlista
- II. Kursmål och de nedbrutna målen

Taxonomier

Läkarprogrammet bygger på en fortlöpande progression under hela utbildningen, där nivån på målen för lärandet gradvis ökar. För att tydliggöra denna progression och för att tydliggöra vilket djup som Du som student förväntas nå på varje kurs och delkurs har lärandemålen graderats enligt etablerade klassifikationssystem (taxonomier). För lärandemål som rör kunskap och förståelse används SOLO (Structure of the Observed Learning Outcome) taxonomin, som är en gradering av kunskap från att känna till enstaka fakta om ett ämnesområde till att ha en fördjupad kunskap, kunna integrera och kritiskt granska kunskap och överföra principer till nya sammanhang. För lärandemål som rör färdighet och förmåga används klassifikation enligt Miller (Millers pyramid), som graderar praktisk förmåga från att känna till och veta hur och varför man gör något till att självständigt kunna utföra. Notera att de taxonomiska nivåerna inte är ett mått på omfattningen, utan på kunskapsdjup.

Varje kursens mål i kursplanen har en nivågradering, och för varje nedbrutet mål som hör till respektive kursmål anges i de flesta fall samma nivå. I vissa fall kan enskilda nedbrutna mål ha en lägre nivå, vilket betyder att just detta nedbrutna mål inte examineras på samma djup, utan kan läras in mer översiktligt.

Nedan följer en kort beskrivning av de respektive nivåerna, hur de kan benämnas och vad Du som student förväntas kunna göra på respektive nivå.

SOLO (S2-S5)

S2. Enkla kunskaper

Som student förväntas Du på denna nivå som exempel kunna visa att Du kan nämna eller känna igen en term, ett begrepp, beskriva vad det står för, räkna upp faktorer, ringa in ett fenomen så att missförstånd inte kan uppstå, exempelvis definiera ett sjukdomstillstånd. Denna nivå beskrivs med verb som att kunna "känna till", "visa kännedom om", "definiera", eller "identifiera".

S3. Flerfaldiga/sammansatta kunskaper

Som student förväntas Du som exempel att kunna beskriva samband, att kunna använda termer, orsaker eller faktorer inom ett område på ett sammanhängande sätt. Denna nivå beskrivs med verb som att kunna "redogöra för", att kunna "beskriva".

S4. Relaterad kunskap

Som student förväntas Du kunna integrera fakta så att de bildar ett meningsfullt sammanhang, att kunna reda ut ett sammanhang genom att koppla ihop orsaker och följder, att kunna jämföra

fenomen och lyfta fram väsentliga likheter och skillnader. Denna nivå beskrivs med verb som till exempel att kunna "förklara" och att "jämföra".

S5. Överförbar/utvidgad kunskap

Som student förväntas Du kunna sätta in centrala fakta i vidare och djupare sammanhang, att kunna generalisera och överföra principer till andra sammanhang, att kunna diskutera nya fenomen utifrån tidigare kunskaper. Denna nivå beskrivs med verb som att kunna "diskutera", "analysera", "kritiskt granska", "bedöma" mm.

Miller (M1-M4)

Millers pyramid används för nivåbestämning av färdigheter och förmågor, exempelvis klinisk praktisk kompetens. De lägsta nivåerna av Millers pyramid motsvarar den kunskapsmässiga bakgrunden till de kliniska färdigheterna och kan även uttryckas med SOLO-taxonomin

M1. (Veta om/Känna till)

Som student förväntas Du på denna nivå kunna visa att Du känner till en metod eller teknik, och kan definiera den så att missförstånd inte kan uppstå.

Aktiva verb i kursmålen: Visa kännedom/kunskap om

M2. (Veta hur)

Som student förväntas Du kunna redogöra för eller beskriva hur och i vilket sammanhang en metod eller teknik används så att missförstånd inte uppstår.

Aktiva verb i kursmålen: Redogöra för hur man utför (alt, visa kunskap om hur man utför)

M3. (visa hur)

Som student förväntas Du på denna nivå kunna visa hur det aktuella momentet utförs, så att det tydligt framgår hur det genomförs.

Aktiva verb i kursmålen: Visa hur, visa hur man utför

M4. (utföra)

Denna nivå innebär att Du som student självständigt kan utföra något i praktiska situationer i reell vårdkontext eller i vissa fall i simulerad situation. Denna nivå uppnås inte inom alla delar i grundutbildningen utan först senare under den fortsatta yrkesutövningen

Aktiva verb i kursmålen: Utföra, självständigt utföra momentet

Kursens mål och nedbrutna mål

Kursens innehåll och examination utformas med utgångspunkt i kursens övergripande mål. För att förtydliga vad respektive *kursmål* omfattar har vi utvecklat det vi kallar *nedbrutna mål*

Nedan följer de övergripande kursmålen följt av de nedbrutna målen för tema Försvar (F). I de temaspecifika nedbrutna målen anges vilken SOLO- och Miller taxonominivå som gäller för respektive mål (läs mer om taxonomier i kursguide del I). Vissa övergripande kursmål saknar nedbrutna mål. Alla mål är inte temaspecifika utan kan vara en del av professionell utveckling eller tas även upp under terminens andra teman.

De flesta nedbrutna mål har någon lärandeaktivitet knuten till sig, såsom basgruppsfall, föreläsningar eller laborationer. Men målen är inte täckta av dessa aktiviteter, utan det krävs också självstudier, då det alltid är målets taxonomiska nivå som anger djupet på den önskade kunskapen. Några mål kan vara enbart självstudier.

För stadium I:

Tänk på att för de olika organen inom temat gäller generellt följande lärandemål, såvida inte något annat specificeras:

Makroskopisk anatomi: Organets svenska och vetenskapliga *namn* (latin/grekiska); organets makroskopiska *uppgygnad* och huvudsakliga *funktion*; organets *förankring* till omgivande vävnader; organets *topografiska* lokalisation i förhållande till omgivande strukturer; organets *försörjning* av artärer, vener, lymfkärl samt nerver; samt *lokalisering* av närläggna lymknutor.

Mikroskopisk anatomi, d.v.s. histologi: Organets mikroskopiska *uppbyggnad och funktion* av olika vävnadskomponenter och deras cellulära och subcellulära strukturer samt deras relationer inom organet.

KUNSKAP OCH FÖRSTÅELSE

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna:

beskriva den embryonala utvecklingen samt struktur och funktion hos det medfödda respektive förvärvade immunsystemet

- Kemiska, mekaniska och fysiologiska barriärer som första linjens försvar mot främmande ämnen, inklusive mikroorganismer (t. ex. slem, tårar, pH, hornlagret) (S2).
- Funktioner hos celler i det medfödda immunförsvaret t.ex adhesion/vidhäftning, diapedes, kemotaxi, fagocytos, avdödning, samt fysiologiska och kemiska barriärfunktioner som ingår i det medfödda immunförsvaret (S3).
- Receptorers (t.ex PRR, TLR, Fc-receptorer, komplement-receptorer) molekyllära mekanismer samt roll i immunförsvarets aktivering och funktion (S3).
- De fem kardinaltecknen för inflammation, initierande faktorer, deras molekyllära och funktionella mekanismer, och effekter (S3).
- Cellulär och molekyllär homeostatisk reglering av immunreaktioner (t.ex. membranbundna och lösliga komponenter, pro- / anti-inflammatorisk signalering, celldöd) samt deras mekanismer och funktion (S3).
- Inflammatoriska mediatorer (t.ex. cytokiner, eikosanoider, akutfasproteiner, komplementfaktorer, antikroppar, fria radikaler, histaminer, heparin) – funktion samt översiktlig uppbyggnad (S3).
- Cytokiners och kemokiners stimulerande och reglerande effekter samt reglering av deras produktion (S3).
- Utmärkande egenskaper för det humoral immunsvaret. Struktur och funktion hos olika typer av antikroppar samt deras roll i det medfödda och förvärvade immunförsvaret (S3).
- Lymfoida vävnadens anatomi och histologi, inklusive lymfsystemet (t.ex. lymfnoder, thymus, benmärg, ductus thoracicus, mjälte, Peyerska plack) (S3) och deras embryologi (S3).
- Antigenprocessning och antigenpresentation, inklusive antigenpresenterande celler, och MHC-molekylernas roll i immunsystemet, deras struktur och funktion, nomenklaturen i människan (HLA), samt betydelsen av genetisk polymorfism i MHC-locuset (S3).
- T-lymfocyternas utmognad i thymus, inklusive etablering av central tolerans, och förutsättningar för deras aktivering i periferin (t.ex. positiv/negativ selektion, MHC-restriktion) (S3).
- Den genetiska bakgrunden för diversitet i B- och T-lymfocyternas specifika receptorer (t.ex. somatiska rekombinationer, junctional diversity, combinatorial diversity) (S2).
- B-lymfocyternas utmognad i benmärgen, inklusive etablering av central tolerans, och förutsättningar för deras fortsatta utveckling till antikroppsproducerande plasmaceller (t.ex. betydelse av T cells hjälp, germinalcenterreaktionerna inklusive isotypswitchning och affinitetsmognad) (S3).
- Differentiering av olika typer av CD3+ CD4+ T-hjälparceller (t.ex. TH1, TH2, TH17, Treg) och deras funktioner, inklusive perifer tolerans (S3).
- Mekanismerna bakom cytotoxisk avdödning av celler (t.ex. CD8+ T-celler, NK-celler, ADCC), samt olika mekanismer för, och effekter av, reglerad celldöd i immunsystemet, t.ex. apoptos, nekroptos och pyroptos (i kontrast till nekros) (S3).
- Mekanismerna för uppkomst av immunologiskt minne, samt immunstatus beroende på t.ex. ålder och kön (S3).
- Immunsystemets cellers cirkulation i lymfa och blod samt homing till olika vävnader, och de lösliga och membranbundna molekyler som styr detta (t.ex. selektiner, integriner, kemokiner, kemokinreceptorer) (S3).
- Immunsystemets funktion i slemhinnor (S3).

- De grundläggande egenskaper som utmärker skillnaden mellan det medfödda och förvärvade immunförsvaret (S3).

beskriva den embryonala utvecklingen samt uppbyggnad och funktion hos huden och dess adnexa

- Huden och hudadnexas anatomi, histologi och funktion. De olika hudlagren, deras uppbyggnad, de ingående celltyperna och deras funktion samt uppbyggnaden och omsättningen av hornlagret (S3).
- Uppbyggnaden av kärlstrukturen i dermis, principen för lymfans cirkulation samt sensoriska strukturer i huden (S3)
- Huden som skydd och barriär - diffusionsbarriären i hornlagret och dess uppbyggnad, skyddet mot UV-ljus, värmeregleringen, mekaniskt skydd och huden som immunologisk barriär där både det medfödda och förvärvade immunförsvaret deltar (S3).
- Huden som syntesorgan - t.ex. vitamin D (S2).
- Den embryonala utvecklingen av huden (S2)

redogöra för bakteriers och virus basala uppbyggnad och funktioner, inklusive kroppens normalflora

- Bakteriecellens uppbyggnad och dess tillväxtfaser (S3)
- Normalfloras komposition, lokalisation och funktion samt dess hälsofördelar för värden (S3).
- Bakteriers virulens och patogenicitet (S2).
- Virus principiella uppbyggnad och funktion samt replikation (S3)
- Virus virulens och patogenicitet (S2).
- Interaktion mellan mikroorganismer och värdens immunförsvär (S3).
- Mekanismerna för kolonisation versus infektion (adhesion, vävnadspenetration och evasion) (S3)

redogöra för principerna för ett urval av grundläggande laborativa metoder inom cell- och molekylärbiologi och immunologi

- Antigen-antikroppsbaseade metoder och andra immunologiska analysmetoder samt deras tillämpning (S3).
- Immunologiska metoders betydelse för kunskapsutvecklingen inom temat (S2).

FÄRDIGHET OCH FÖRMÅGA

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna:

visa förmåga att identifiera reproduktionsorganens, immunförsvarets och hudens struktur och funktion på makro och mikronivå

- Lymfoida vävnaden och huden samt dess adnexa (M3)

visa hur man utför och tolkar resultat från ett urval av laborativa metoder inom cell- och molekylärbiologi samt immunologi

- Antigen-antikroppsbaseade metoder (t.ex. ELISA) (M3)
- Ljasmikroskopiska undersökningar (t.ex. av fagocytos) (M3)