



**Karolinska  
Institutet**

Kursplan för

# **Basvetenskap 6: Mikrobiologi och infektionsimmunologi, 7.5 hp**

Basic Science 6: Microbiology, Infection, and Immunology, 7.5 credits

Denna kursplan gäller från och med höstterminen 2023.

Observera att kursplanen finns i följande versioner:

VT23 , HT23 , VT24 , HT24 , VT25

Kurskod	2LA005
Kursens benämning	Basvetenskap 6: Mikrobiologi och infektionsimmunologi
Hp	7.5 hp
Utbildningsform	Högskoleutbildning, 2007 års studieordning
Huvudområde	Medicin
Nivå	G1 - Grundnivå 1
Betygsskala	Underkänd (U) eller godkänd (G)
Kursansvarig institution	Institutionen för mikrobiologi, tumör- och cellbiologi
Beslutande organ	Programnämnden för läkarprogrammet
Datum för fastställande	2022-03-16
Reviderad av	Programnämnden för läkarprogrammet
Senast reviderad	2023-04-03
Kursplanen gäller från	Höstterminen 2023

## **Särskild behörighet**

Godkänt betyg på hela kurserna *Basvetenskap 1 - 4* (termin 1-2). Godkänt betyg på momentet *Klinisk konsultation och undersökning* i kursen *Basvetenskap 5: Funktion och dysfunktion*.

## **Mål**

Kursen bygger på kunskaper och färdigheter från tidigare terminer genom studier av mikroorganismers uppbyggnad och biologi samt deras roll vid hälsa och sjukdom samt fördjupar kunskaper i immunologi. Kroppens immunförsvar och respons på infektioner diskuteras liksom behandling och prevention. Innehållet integreras genom centrala symtom och fynd. Vetenskaplig kompetens utvecklas genom laboration och granskning av vetenskapliga artiklar. Etiska perspektiv diskuteras relaterat till vaccination, smittskydd samt jämlik och global vård och hälsa.

## **Lärandemål**

Kursens lärandemål relaterar till de nationella målen för läkarexamen i examensordningen inom högskoleförordningen (SFS 1993:100). Lärandemål för kunskap och förståelse är nivåindelade enligt

SOLO-taxonomin (S2-S5) och lärandemål för färdighet och förmåga är indelade enligt Millers pyramid (M3-M4).

### Kunskaper och förståelse

- För godkänd kurs ska studenten kunnaredogöra för mikroorganismers och infektiösa agens klassificering i bakterier, svampar, parasiter och virus, samt redogöra för skillnaderna i deras struktur, uppbyggnad, replikation, metabolism och livscykel (S3)
- redogöra för mikrobiologiska agens som orsakar vanliga och allvarliga infektioner, deras patogenicitetsmekanismer och interaktioner med oss människor samt epidemiologi (S3)
- redogöra för betydelsen av kroppens mikrobiota (S3)
- förklara funktion och betydelse av kroppens immunförsvar mot olika mikroorganismer, inflammationsmekanismer samt mikrobernas motdrag för att hantera immunsvaret (S4)
- redogöra för principer för och användning av antimikrobiella läkemedel och hur resistens mot dessa kan uppkomma och spridas (S3)
- redogöra för principerna för immunprofylax och de viktigaste vaccinerna (S3)
- utifrån ett globalt, etiskt och vetenskapligt perspektiv resonera kring infektionssjukdomar och deras orsak, prevention och behandling (S4)

### Färdighet och förmåga

För godkänd kurs ska studenten kunna

- utvärdera antibiotikaresistensmönster hos in vitro-odlade bakterier (M4)
- kritiskt granska, diskutera och sammanfatta vetenskapliga originalartiklar (M4)
- värdera laborativa mikrobiologiska metoder (M3)
- bidra till andra studenters lärande genom att leda en gruppdiskussion (M4)
- samarbeta i grupp och bidra till andra studenters lärande genom att vara väl förberedd, delta aktivt i diskussioner relaterade till kursens innehåll, och använda kollegial bedömning som verktyg för kompetensutveckling (M4)
- bemöta patienter, anhöriga, andra studenter, lärare och personal med respekt (M4).

### Förhållningssätt och värderingsförmåga

För godkänd kurs ska studenten kunna

- värdera sitt kunskapsbehov i relation till kursens lärandemål och kunna formulera mål för sin fortsatta kompetensutveckling.
- agera och uppträda omdömesgillt och professionellt i kliniska och andra lärandesituationer

## Innehåll

Kursen är indelad i tre moment och har sin ämnesmässiga kärna inom mikrobiologi och immunologi. Klinisk integrering sker utifrån infektionssjukdomar och genom att andra basvetenskapliga ämnen integreras med hjälp av utvalda kliniska symptom och fynd. Vetenskaplig kompetens utvecklas genom laborativa inslag. Etiska frågeställningar diskuteras relaterat till vaccinering, smittskydd och global hälsa. Global hälsa berörs också utifrån skillnader i infektionssjukdomar mellan länder med olika ekonomiska förutsättningar. Lärandemålen relaterar till WHO:s initiativ och FN:s globala mål för 2030, inkluderande målen för hälsa och välbefinnande, undernäring, rent vatten och sanitet, samt genomförande och globalt partnerskap. Formativ bedömning och återkoppling ges i form av bland annat bastester (iRAT/tRAT) och appliceringsuppgifter under TBL-modulerna samt kollegial bedömning av professionellt förhållningssätt och ett skriftligt projektarbete.

### Mikrobiologi och infektionsimmunologi, 4.0 hp

Betygsskala: GU

Momentet fokuserar på basvetenskapliga begrepp inom mikrobiologi och immunologi så som

uppbyggnad av mikroorganismer, dess klassificering och kroppens försvar. Detta sker genom att undervisningen utgår från symptom och fynd vid infektioner och integreras med farmakologi och global hälsa.

## **Tillämpning och integrering, 2.5 hp**

Betygsskala: GU

Momentet innefattar integrering och tillämpning av kursens basvetenskapliga ämneskunskaper, immunologi, mikrobiologi och farmakologi, genom att studenterna i grupp arbetar kring specifika frågeställningar. Klinisk tillämpning och integrering sker under projektarbeten och vid laborationer. Momentet innehåller undervisning i praktiska färdigheter för att vetenskapligt studera mikrobiologi samt följa grundläggande hygienprinciper. Studenten ska inhämta information och genomföra en redovisning av ett valt område omfattande att söka och värdera vetenskaplig information om infektioner av vikt för global hälsa.

## **Professionellt förhållningssätt, ansvar och lärande, 1.0 hp**

Betygsskala: GU

I momentet skapas förståelse för hur teambaserat lärande (TBL) och förmåga att samarbeta i grupp bidrar till kompetenser som är centrala för framtida läkarroll och patientsäkerhet.

Studenten tar ansvar för sitt eget lärande och för att bidra till att gruppens kollegiala lärande och samarbete fungerar. Studenten tränar att ge återkoppling och att värdera sin egen insats i relation till lärandemålen.

Momentet innefattar integrering och tillämpning av kursens basvetenskapliga ämneskunskaper genom att studenterna i grupp arbetar kring specifika frågeställningar. Kompetenser inom samarbete, ledarskap, pedagogik och professionalism tränas genom aktivt deltagande i TBL-undervisningen.

Undervisning, träning och bedömning av ett professionellt förhållningssätt sker löpande under hela kursen samt specifikt i samband med TBL. Examination (betygsättning) av professionellt förhållningssätt sker i detta moment genom löpande bedömning, baserad på programmets kriterier.

## **Arbetsformer**

Kursens centrala arbetsform är teambaserat lärande (TBL) där studenterna arbetar tillsammans i grupper för att träna samarbete, utveckla det egna lärandet och bidra till gruppens kollegiala lärande. Studenterna tränar på att ge och ta återkoppling och värdera sin egen insats. TBL genomförs i moduler som omfattar bland annat förberedelse med stora inslag av självstudier, bastester (s.k. readiness assurance tester) individuellt och i grupp, uppföljning, tillämpning av kunskaper, samt självvärdering och kollegial bedömning.

## **Examination**

### **Mikrobiologi och infektionsimmunologi, 4 hp**

*Examination*

- Skriftlig examination

### **Professionellt förhållningssätt, ansvar och lärande, 1 hp**

*Examination*

- Examination av professionellt förhållningssätt\*

*Obligatoriskt deltagande*

- Teambaserat lärande

*Obligatoriska formativa bedömningar*

- Självvärdering och kollegial återkoppling i TBL

- Skriftlig inlämningsuppgift (reflektion över eget lärande)

### **Tillämpning och integrering, 2,5 hp**

#### *Examination*

- Muntlig presentation om global hälsa
- Skriftlig inlämningsuppgift (laborationsrapport)

#### *Obligatoriskt deltagande*

- Laborationer

\*) Mål för professionellt förhållningssätt bedöms löpande, utifrån bedömningskriterier, i alla sammanhang där student uppträder i sin roll som student eller relaterat till lärosätets eller i sjukvårdens aktiviteter inom utbildningen, i kommunikation och via digitala medier. Vid bristande måluppfyllelse (baserat på relevanta underlag), som därvid framkommer kan ska examinator underkänna momentet "Professionellt förhållningssätt, ansvar och lärande" (PFAL) eller hel kurs. I sådant fall ska en handlingsplan upprättas och först när denna är genomförd kan momentet eller kursen godkännas. Omexamination av underkänt PFAL-moment görs därefter under en i handlingsplanen specificerad efterföljande kurs. Vid examination av professionellt förhållningssätt i PFAL har student rätt till två examinationstillfällen.

Examinator kan med omedelbar verkan avbryta en students utbildning om studenten genom sitt beteende uppvisat så allvarliga brister i förhållningssätt att allmänhetens förtroende för sjukvården eller lärosätet riskeras, eller där patienter, lärare, annan personal eller medstudenter utsatts för hot eller fara. I sådana fall ska en individuell handlingsplan upprättas, där det framgår vilka aktiviteter och kunskapskontroller som krävs innan studenten ges möjlighet till att återuppta studier. Vid sådant avbrytande underkänns studenten på PFAL-momentet och ett examinationstillfälle är därmed förbrukat.

Examinator bedömer om och i så fall hur frånvaro från obligatoriska utbildningsinslag kan tas igen. Innan studenten deltagit i de obligatoriska utbildningsinslagen eller tagit igen frånvaro i enlighet med examinatorns anvisningar kan inte studieresultaten slutrapporteras. Frånvaro från ett obligatoriskt utbildningsinslag kan innebära att den studerande inte kan ta igen tillfället förrän nästa gång kursen ges.

Student som ej är godkänd efter ordinarie examinationstillfälle har rätt att delta vid ytterligare fem examinationstillfällen. Om studenten genomfört sex underkända tentamina/prov ges inte något ytterligare examinationstillfälle. Som examinationstillfälle räknas de gånger studenten deltagit i ett och samma prov. Inlämning av blank skrivning räknas som examinationstillfälle. Examinationstillfälle till vilket studenten anmält sig men inte deltagit räknas inte som examinationstillfälle.

Om det föreligger särskilda skäl, eller behov av anpassning för student med funktionsnedsättning får examinator fatta beslut om att frånga kursplanens föreskrifter om examinationsform, antal examinationstillfällen, möjlighet till komplettering eller undantag från obligatoriska utbildningsmoment, m.m. Innehåll och lärandemål samt nivån på förväntade färdigheter, kunskaper och förmågor får inte ändras, tas bort eller sänkas.

## **Övriga föreskrifter**

### **Undervisningsspråk**

Undervisningsspråket är svenska men undervisning på engelska kan förekomma. Svensk och engelsk litteratur används i kursen.

### **Lärandeportfölj**

Följande dokument från kursen ska sparas i studentens personliga lärandeportfölj:

- Examination av professionell kompetens
- Självvärdering och kollegial återkoppling i TBL
- Skriftlig inlämningsuppgift (reflektion över eget lärande)

### **Kursvärdering**

Kursutvärdering genomförs enligt Karolinska Institutets riktlinjer.

## Litteratur och övriga läromedel

### Rekommenderad litteratur och övriga läromedel

*Brauner, Annelie*

#### **Medicinsk mikrobiologi & immunologi**

*Castor, Birgitta; Falk, Kerstin; Kärre, Klas; Sjöling, Åsa*

Upplaga 2 : Lund : Studentlitteratur, [2021] - 895 sidor

ISBN:9789144123578 LIBRIS-ID:5kf59swp3x1r59jc

[Sök i biblioteket](#)

#### **Rang and Dale's Pharmacology**

*Ritter, James; Flower, R. J.; Henderson, Graeme; Loke, Yoon Kong; Rang, Humphrey Peter; Dale, M. Maureen*

Ninth edition : Amsterdam : Elsevier, 2019 - 789 pages

ISBN:9780702074486 LIBRIS-ID:bl06m44b809mw1mz

[Sök i biblioteket](#)

#### **Basic immunology : functions and disorders of the immune system.**

*Abbas, Abul K.; Lichtman, Andrew H.; Pillai, Shiv; Baker, David L.*

Sixth edition : Philadelphia : Elsevier, [2020] - vii, 319 sidor

ISBN:9780323549431 LIBRIS-ID:x7313fb7vvzh96xf

[Sök i biblioteket](#)

Därutöver tillhandahålls kursmaterial, inklusive hänvisning till aktuella vetenskapliga publikationer på lärplattform.