



Kursplan för

# **Fysiologiska och farmakologiska mekanismer och experimentella metoder, 15 hp**

Physiological and Pharmacological Mechanisms and Experimental Approaches, 15 credits

Denna kursplan gäller från och med vårterminen 2023.

Observera att kursplanen finns i följande versioner:

VT23 , VT24

Kurskod	4FF002
Kursens benämning	Fysiologiska och farmakologiska mekanismer och experimentella metoder
Hp	15 hp
Utbildningsform	Högskoleutbildning, 2007 års studieordning
Huvudområde	Translationell fysiologi och farmakologi
Nivå	AV - Avancerad nivå
Betygsskala	Underkänd (U), godkänd (G) eller väl godkänd (VG)
Kursansvarig institution	Institutionen för fysiologi och farmakologi
Beslutande organ	Utbildningsnämnden FyFa
Datum för fastställande	2021-11-22
Kursplanen gäller från	Vårterminen 2023

## **Särskild behörighet**

Kandidat- eller yrkesexamen om minst 180 hp inom biomedicin, bioteknik, cell- och molekylärbiologi, farmaci, hälso- och sjukvård, medicin eller motsvarande examen. Dessutom krävs Engelska B/Engelska 6 med lägst betyget godkänd/E.

## **Mål**

Kursens övergripande mål är att studenten skall fördjupa sin förståelse för integrerad fysiologi, patologi och farmakologi, från molekyl och cell till hela människan. Målet är att utrusta studenten med en bred kunskap inom experimentell metodik och relevanta modellsystem för forskning inom translationell fysiologi och farmakologi.

Efter genomgången kurs skall studenten kunna:

Avseende kunskap och förståelse:

- Redogöra för modeller för att studera olika fysiologiska processer och farmakologiska mekanismer
- Förklara val av olika djurmodeller och cellmodeller för att studera fysiologiska funktioner,

sjukdomsmekanismer och farmakologisk behandling, och inkludera aspekter på ålder, kön, dygnsrytm och etik

- Redogöra för metoder, apparatur och teknologier som används för att mäta och analysera olika parametrar i preklinisk och klinisk forskning i för kursen relevanta områden
- Integrera kunskap om normala kroppsfunktioner med mekanismer relaterade till sjukdomsutveckling och behandling
- Utvärdera hur data från försök med olika modeller/metoder kan translateras till människa

Avseende färdighet och förmåga:

- Strukturera och färdigställa en forskningsplan

Avseende värderingsförmåga och förhållningssätt:

- Värdera, tolka och diskutera relevant forskning i relation till kursens ämnesområden
- Reflektera över etiska aspekter av forskning som avser människor och djur

## Innehåll

Kursen bygger vidare på kunskap inom integrerad fysiologi och farmakologi, med exempel från områden såsom metabola sjukdomar, neurorelaterade sjukdomar och cancersjukdomar från kursen Integrerad fysiologi och farmakologi (termin 1). Kursen kommer att förse studenten med applicerbar kunskap inom experimentell metodik, och hur man väljer relevanta modellsystem inom translationell fysiologi och farmakologi. Studenten kommer också kunna kritiskt värdera resultaten med avseende på den valda modellen.

Kursen är indelad i två moment:

### Experimentella modeller, 7.5 hp

Betygsskala: VU

Moment 1 omfattar:

- Principer för styrning och reglering av specifika kroppsfunktioner, organ och vävnader
- In vivo, in vitro och in situ modeller för att studera fysiologiska, farmakologiska och patofysiologiska mekanismer
- Metodologiska aspekter i high-throughput läkemedelsscreening.
- Faktorer, till exempel ålder, kön och dygnsrytm, som påverkar effekten av en farmakologisk behandling.

### Projekt design, Journal clubs och laborationer, 7.5 hp

Betygsskala: GU

Moment 2 omfattar:

- Forskningsplan med ingående komponenter; i) formulera frågeställning/mål, ii) formulera hypoteser, iii) design av försök/experiment, iv) val av statistiska metoder för analys av data, v) planera ett utkast till manuskript.
- Journal Clubs
- Laborationer

## Arbetsformer

Kursen är på avancerad nivå där studenterna förutsätts vara bekanta med de vanligaste arbetsformerna i

högskolestudier. Kursens pedagogiska grundsyn är baserad på team based learning (TBL) som en aktiv lärande process. De strukturerade lärandeaktiviteterna inkluderar TBL-cykler, laborationer, demonstrationer och journal clubs. Särskild vikt läggs vid peer-lärande och självstudier i grupp och på individuell nivå.

## Examination

### Moment 1: Experimentella modeller, 7,5 hp

Examination:

Skriftlig examination (tentamen). Betygsätts U, G, VG.

### Moment 2: Projektdesign, Journal clubs och laborationer, 7,5 hp

Examinationer:

Skriftliga inlämningsuppgifter. Betygsätts U, G.

Muntlig presentation av inlämningsuppgifter. Betygsätts U, G,

Skriftliga uppgifter ska lämnas in före slutet av kursen enligt specifikation i schemat. För att få godkänt på kursen (betyget G eller högre) krävs minst godkänt på alla kursens moment. För att få väl godkänt på kursen krävs betyget väl godkänt på moment 1.

### Obligatoriskt deltagande

Deltagande i teambaserat lärande och demonstrationer är obligatoriska. 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.

### Begränsning av antal prov- eller praktiktillfällen

De studenter som ej är godkända efter ordinarie provtillfälle har rätt att delta vid ytterligare fem provtillfällen. Om studenten genomfört sex underkända tentamina/prov ges inte något ytterligare tentamenstillfälle eller någon ny kursplats.

Som provtillfälle räknas de gånger studenten deltagit i ett och samma prov. Inlämning av blank skrivning räknas som provtillfälle. Provtillfälle till vilket studenten anmält sig men inte deltagit räknas inte som provtillfälle.

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

Kursen ges på engelska och examinationerna är på engelska.

Kursutvärdering kommer att genomföras enligt de riktlinjer som är fastställda av Styrelsen för utbildning.

## Litteratur och övriga läromedel

### *Obligatorisk litteratur*

#### **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

*Eller senare upplaga.*

[Sök i biblioteket](#)

### **Medical physiology**

*Boron, Walter F.; Boulpaep, Emile L.*

Third edition. : Philadelphia, PA : Elsevier, [2016] - xii, 1297 pages

ISBN:9781455743773 LIBRIS-ID:19496717

*Eller senare upplaga.*

[Sök i biblioteket](#)

Kompletterande studiematerial och referensartiklar kommer att tillhandahållas under kursen.