

**Kardiovaskulär biologi, 5.0 hp**

Cardiovaskular Biology, 5.0 credits

Forskarutbildningskurs

8FO0080

Institutionen för medicinska och kliniska vetenskaper

Gäller från: Första halvår 2025

**Fastställd av**  
Forsknings- och  
forskarutbildningsnämnden

**Fastställdedatum**  
2014-01-20

**Diarienummer**  
LiU-2014-00213

## Behörighetskrav

Grundläggande behörighet till kurser på forskarutbildningsnivå har den som har

- avlagt en examen på avancerad nivå,
- fullgjort kursfordringar om minst 240 högskolepoäng (hp), varav minst 60

hp på avancerad nivå, eller

- på något annat sätt förvärvat motsvarande kunskaper.

## Särskild information

Före kursen skall studenten ha kunskap om kardiovaskulär fysiologi beskriven i textböcker som *An introduction to vascular biology* av Hunt, Poston, Schachter och Halliday och *An introduction to cardiovascular physiology* av Levick. Studenten ska väl känna till grundläggande koncept inom kardiovaskulär biologi såsom hjärtcykeln, aktionspotential i hjärtceller, reglering av hjärtats minutvolym, reflexreglering av blodtryck, blodkärlens och perifera motståndet, endotelceller och blodkärl tonus.

## Lärandemål

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs skall studenten ha kunskap om

- Mekanismerna för olika kardiovaskulära sjukdomar som hypertoni, ateroskleros, aneurysm, arytm, plötslig död och hjärtsvikt
- Kliniska standardmetoder som används för utvärdering av kardiovaskulär funktion
- Behandling som bidrar till att bota eller lindra effekten av de olika sjukdomarna

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs skall studenten ha förmåga att

- Applicera kunskap och integrera resultat från aktuell kardiovaskulärforskning för att diskutera nya hypoteser
- Utveckla sin praktiska och laborativa förmåga att hantera och behandla vävnadsprover från hjärta och kärl.
- Skriftligt och muntligt presentera hur ett utvalt koncept inom kardiovaskulär biologi kan appliceras på ett eget forskningsprojekt

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs skall studenten kunna

- Kritiskt värdera litteratur inom basal och klinisk kardiovaskulär biologi genom att läsa och diskutera aktuella forskningsartiklar
- Kritiskt utvärdera möjligheten för ett utvalt koncept inom kardiovaskulär biologi att framgångsrikt appliceras och genomföras på ett eget forskningsprojekt

## **Kursinnehåll**

Kärntonus och vaskulär biologi kopplat till hypertoni  
Endotelcelldysfunktion och kvävemonoxid  
Pulsåderbräck  
Ateroskleros – bakomliggande biologi, utveckling och utmaningar  
Plackruptur, hjärtinfarkt och stroke  
Farmakologisk behandling av hjärtinfarkt  
Regeneration av hjärta  
Angiogenes - molekylära mekanismer och kliniska implikationer  
Patofysiologi kring hjärtarytmier  
Plötslig död, långt QT-syndrom och HERG-kanaler  
Beskrivning och kritisk granskning av hur nya koncept kan tillämpas i forskningsprojekt

## **Undervisnings- och arbetsformer**

Inom Medicinska fakulteten utgör det studentcentrerade och problembaserade lärandet grunden i undervisningen. Studenten tar ett eget ansvar för sitt lärande genom ett aktivt och bearbetande förhållningssätt till lärandeuppgifterna. Lärarens roll är att stödja studenter i detta arbetssätt. Undervisnings- och arbetsformer i denna kurs är föreläsningar, laborationer, experimentella demonstrationer, seminarier, individuell skriftlig rapport och muntliga presentationer.

## Examination

1. Förmåga att besvara teoretiska frågor (inom lärandemålets omfång) från examinatorn vid seminarierna
2. Skriftlig rapport liknande en litteraturstudie om hur ett utvalt koncept inom kardiovaskulär biologi kan appliceras på studentens eget forskningsprojekt
3. Muntlig presentation av rapporten vid seminarier och kritisk granskning av andra studenters rapporter och presentationer (opposition)

Om en forskarstuderande tidigare har genomgått kursen på Master-nivå kan kursen tillgodoräknas på forskarnivå genom att studenten presenterar skriftlig rapport och redovisa muntlig (examinationsmoment 2-3 nedan). Student som inte uppnått godkänt resultat erbjuds ett tillfälle till omexamination i anslutning till kursen. Därefter erbjuds deltagande i examination vid senare kurstillfälle. Omfattningen vid omexamination skall vara densamma som vid ordinarie examination.

### Byte av examinator

Student som underkänts två gånger vid examination på kursen eller del av kursen har efter begäran rätt att få annan examinator vid förnyat examinationstillfälle, om inte särskilda skäl talar mot det.

### Betygsskala

Godkänd eller Underkänd.

## Betygsskala

Engradig skala

## Kurslitteratur

En förteckning över rekommenderad litteratur kommer att tillhandahållas av kursledningen före kursstart.

## Övrig information

Kursen ges delvis parallellt med kursen Cardiovascular Biology på Master-nivå, med gemensamma föreläsningar. De forskarstuderande har separata seminarier på forskarnivå och separata uppgifter.

Planering och genomförande av kursen skall utgå från kursplanens formuleringar. Kursvärdering samt analys och förslag som rör generell utveckling och förbättring av kursen återkopplas till Forsknings- och forskarutbildningsnämnden av kursansvarig lärare.

Om kursen upphör eller genomgår större förändring erbjuds normalt examination enligt denna kursplan vid totalt tre tillfällen inom/i anslutning till de två terminer som följer.