



# HL2018 Avancerad fysiologi 9,0 hp

Advanced Physiology

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

## Fastställande

Kursplan för HL2018 gäller från och med HT11

## Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Teknik och hälsa

## Särskild behörighet

Minst två års studier i teknik/naturvetenskap på universitetsnivå. Grundkunskaper i anatomi/fysiologi motsvarande kursen HL1007 Medicinsk teknik gk.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

# Lärandemål

Kursen skall ge en basal kunskap och förståelse för människokroppens uppbyggnad och funktion. Denna kunskap är basen för att förstå hur sjukdomar uppkommer och påverkar funktionen för olika organ och organsystem. I kursen ingår praktiska moment där olika fysiska undersökningsmetoder används för att mäta normala fysiologiska parametrar.

## Kursinnehåll

### A. Cirkulation och andning

Studenten ska kunna

- redogöra för blodcirkulationen, andningen, avseende struktur och funktion från cell- till organsystemnivå.
- redogöra och analysera hur de olika systemen samverkar i kontrollen av kroppens inre miljö
- känna till olika sätt att studera funktion
- förutsäga, förstå och redogöra för hur ändrad struktur och funktion i dessa system kan leda till sjukdom

#### Färdigheter

Studenten ska

- känna till hur man utför EKG-registrering, ortostatiskt prov, statisk och dynamisk spirometri
- kunna mäta och registrera puls och blodtryck
- kunna identifiera andningsljud och hjärtljud

### B. Urinorganen, kroppsvätskorna, endokrina systemet

Studenten ska kunna

- redogöra för urinorganens och endokrina organens struktur och funktion från cell- till organsystemnivå
- redogöra för hur urinorganen och endokrina systemet i samverkan med andra faktorer medverkar i urinproduktion, vätskebalans och syra-bas balans
- hur ovanstående system samverkar i kontrollen av kroppens inre miljö samt kunna förutsäga, förstå och förklara hur ändrad struktur och funktion kan leda till sjukdom

#### Färdigheter

Studenten ska kunna principer för tolkning av syra-bas status

### C. Matsmältningsorganens fysiologi

- Digestion och absorption
- Matsmältningsorganens sekretion
- Matsmältningskanalens motorik
- Kliniska illustrationer

Studenten ska kunna:

- redogöra för matsmältningskanalens, leverns och pankreas' struktur och funktion till hur olika näringsämnen digeras och absorberas samt
- kunna relatera dessa kunskaper till vissa sjukdomar

## **D. Människan i rörelse med fokus på muskulaturens betydelse**

Studenten ska kunna

- redogöra för rörelseapparatens struktur och funktion från cellulär nivå till organsystemsnivå med avseende på muskulaturens betydelse
- redogöra för hur muskulaturen förändras under uppväxten såväl som under åldrandet samt kunna förklara den gynnsamma effekten av fysisk aktivitet och träning
- summera detaljkunskap om muskulaturens anatomi och funktion till en helhetsbild
- beskriva hur samverkan mellan muskulaturen och andra organsystem påverkar individens rörelser och fysiska prestationsförmåga
- förutsäga hur ändrad struktur och funktion i muskulaturen kan leda till sjukdom

## **Kurslitteratur**

Principles of Anatomy and Physiology, 12 th, Ed. Gerard J. Tortora and Bryan H. Derrickson, ISBN: 978-0470-39234-8

## **Examination**

- TEN1 - Tentamen, 9,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

## **Etiskt förhållningssätt**

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.