



## KVANTITATIV HUMANFYSIOLOGI

TEK171

### Quantitative Human Physiology

**Antal högskolepoäng:** 7,5. **Betygskala:** TH. **Nivå:** A (Avancerad nivå).

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Valfri för:** E4mt, F4, F4mt, Pi4bm.

**Kursansvarig:** Håkan Arheden, hakan.arheden@med.lu.se och Gunnar Sparr,

gunnar.sparr@math.lth.se, Inst för kliniska vetenskaper. **Förutsatta förkunskaper:**

TEK290 Biologisk översiktscurs. **Prestationsbedömning:** Skriftligt och/eller muntligt

prov omfattande teori och problem . Laborationer. Redovisningsuppgift. **Hemsida:**

<http://www.med.lu.se>.

#### Syfte

- att ge grundläggande kunskaper inom vissa områden av den humana fysiologin samt att ge en inblick i några mätmetoder som kan användas för att kvantifiera vitala funktioner.
- kursen ska också ge inspiration till att utveckla matematisk/fysiologiska modeller.

#### Mål

##### *Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- känna till de grundläggande begreppen inom neurofysiologi, hjärt- lung- och cirkulationsfysiologi.
- ha viss kännedom om hur sjukdom kan påverka de fysiologiska mekanismerna.
- känna till grunderna om hur ett läkemedel absorberas, distribueras och elimineras i kroppen.

##### *Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna redogöra för hur de olika fysiologiska systemen inom kroppen fungerar och samverkar.
- kunna förstå farmakokinetiska modeller.
- kunna förstå samband mellan fysiologiska mekanismer och medicinska signaler och bilder

#### Innehåll

- neurofysiologi: Basal neurofysiologi, sensoriska systemet, EEG, EMG, klinisk

neurofysiologi.

- hjärtfysiologi: Hjärtats anatomi, fysiologi och mekanik, EKG, MR, myokardscintigrafi, Bildbehandling.
- cirkulationsfysiologi: Perifer cirkulation och cirkulationsreglering.
- respirationsfysiologi: Lungans anatomi och funktion, lungmekanik, spirometri, arteriella blodgaser, arbetsprov med syrgasmätning.
- farmakokinetik: Absorption, distribution och elimination av läkemedel, farmakokinetiska modeller.

### **Litteratur**

Vander's Human physiology. The mechanisms of body function. Eric P. Widmater, Hershel Raff and Kevin T. Strang. McGraw Hill. 10:e upplagan, 2006.

Klinisk fysiologi med nuklearmedicin och klinisk neurofysiologi. Björn Jonson & Per Wollmer (red), Liber. Andra upplagan, 2005.