



# Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

## Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik  
Institutionen för naturvetenskap

1BL002 Medicinsk vetenskap I, 18 högskolepoäng  
Medical Sciences I, 18 credits

### Huvudområde

Biomedicinsk vetenskap

### Ämnesgrupp

Medicin

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1N

### Fastställande

Fastställd av Organisationskommittén 2009-05-12

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2010

### Förkunskaper

Matematik B, Naturkunskap B. (alt Fysik A, Kemi A och Biologi A)

### Förväntade studieresultat

Studenten skall efter avslutad kurs kunna:

- beskriva den gemensamma grundstrukturen hos eukaryota celler, den övergripande strukturen hos cellulära membraner och de olika cellorganellernas huvudsakliga funktioner;
- översiktligt redogöra för basala kemiska begrepp och den övergripande strukturen hos kolhydrater, lipider, proteiner och nukleinsyror;
- översiktligt redogöra för hur proteiners aktivitet kan regleras och förstå proteinernas centrala roll vid reglering av cellulära processer, såsom metabola processer, transport av substanser in och ut ur cellen och cellulär kommunikation;
- översiktligt beskriva hur kolhydrater, proteiner och fett kan ge upphov till kemisk energi i cellen;
- översiktligt beskriva och förklara flödet av genetisk information och förstå varför mutationer kan påverka proteiners funktioner;
- översiktligt beskriva de olika vägarna för intercellulär kommunikation och förstå den intercellulära kommunikationens betydelse för upprätthållandet av kroppens homeostas;
- redogöra för kroppens indelning i olika organisationsnivåer och vätskekompartiment och namnge och beskriva människokroppens organ, organsystem samt större blodkärl och nerver;
- redogöra för nervsystemets funktionella indelning och beskriva principen för en synaps uppbyggnad och funktion vid signalöverföring;

- redogöra för gemensamma principer rörande sinnesorganen och dess respektive funktion;
- redogöra för var syntes och frisättning av väl kända hormoner sker samt för de huvudsakliga effekterna av dem;
- redogöra för blodets samt immunsystemets sammansättning samt de olika komponenternas huvudsakliga funktion;
- förklara hjärtats funktion som pump samt betydelsen av de båda kretsloppen vid transport av gaser och näringsämnen;
- förklara lungornas funktion, volymer samt medverkan i reglering av syra/basbalansen;
- grovt redogöra för skelettmuskulaturens byggnad och funktion samt övergripande kunna redogöra för skelett, leder och större muskulatur;
- förklara betydelsen av glomerulär filtration, tubulär sekretion, tubulär reabsorption samt njurens roll vid reglering av kroppens vätskevolym;
- översiktligt beskriva den kemiska uppbyggnaden av fett, kolhydrater och proteiner samt hur dessa digererar till absorberbara beståndsdelar utmed mag- tarmkanalen;
- på en grundläggande nivå redogöra för hur sekretion och motorik i tarmen regleras;
- översiktligt beskriva näringsbehovet och skillnader i behov mellan olika fysiologiska tillstånd;
- beskriva manlig och kvinnlig reproduktiv fysiologi och hormonell reglering;
- visa kännedom om författningar och handhavande rörande läkemedelshantering;
- redogöra för basala läkemedelseffekter i kroppen samt
- utföra grundläggande läkemedelsberäkningar.

## Innehåll

### DELKURS 1 Grundläggande cellbiologi och biokemi, 7,5 hp

- Kroppens organisationsnivåer.
- Cellens övergripande struktur och organisation.
- Transport över cellulära membran.
- Cellcykeln.
- Energiproduktion.
- Proteinsyntes och reglering av proteiners aktivitet.
- Basala cellulära kommunikationsprocesser.
- Betydelsen av cellulär kommunikation vid reglering av kroppens homeostas.
- Nervsystemets anatomi och fysiologi.
- Blodets sammansättning och funktion samt grundläggande immunologi.

### DELKURS 2 Organsystemens anatomi och fysiologi, 7,5 hp

- Endokrina systemet.
- Rörelseapparaten.
- Mag-tarmkanalen.
- Cirkulation.
- Respiration.

### DELKURS 3 Allmän farmakologi och läkemedelsberäkning, 3 hp

- Läkemedel och lagar.
- Farmakodynamik.
- Farmakokinetik.
- Responsvariationer.
- Interaktioner.
- Läkemedel och läkemedelsbehandling av äldre, barn och gravida.
- Grundläggande läkemedelsberäkning.

## Undervisningsformer

Undervisningen utgörs av föreläsningar, seminarier och gruppövningar. Särskilt angivna gruppövningar och seminarier är obligatoriska.

## Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Samtliga tre delkurser tenteras enskilt och skriftligt och bedöms som godkända,

underkända eller väl godkända. Om något delmoment i en delkurs bedöms vara underkänt bedöms hela delkursen som underkänd och samtliga delmoment tenteras om vid ett och samma tillfälle. För godkänt resultat på kursen som helhet krävs att samtliga delkurser är godkända. I slutbetyget vägs resultaten från delkurserna 1, 2 och 3 samman och avgör om slutbetyget anges som Väl godkänd eller Godkänd.

En första omtentamen erbjuds inom sex veckor under terminstid. Antalet tentamenstillfällen är begränsat till fem.

Bedömningskriterier för betyget godkänd framgår av Förväntade studieresultat (se ovan).

### **Kursvärdering**

En skriftlig kursvärdering genomförs i slutet av kursen. Utvärderingsresultatet sammanställs i en kursrapport, vilken arkiveras hos institutionens administration. Resultatet av utvärderingen och eventuellt vidtagna åtgärder kommuniceras med programansvarig, och presenteras för studenterna vid nästa kurstillfälle.

### **Kurslitteratur och övriga läromedel**

#### **Obligatorisk litteratur**

FASS (Farmaceutiska Specialiteter i Sverige). Senaste upplagan. Läkemedelsinformation AB., Stockholm.

Hagren, B. 2008. Läkemedelsberäkning med interaktiva uppgifter. 1:a uppl. Studentlitteratur. 22 s. ISBN 9789144047683

Johansson, U. 2007. Näring och hälsa. 2:a uppl. Studentlitteratur, Lund. 300s. ISBN; 9789144019727

Lindskog, B. 2005. Medicinsk miniordbok. Norstedts Akademiska förlag. ISBN; 9789172274402

Saladin K.S. 2007. Human Anatomy. McGraw-Hill. 762s. ISBN; 9780071102094

Simonsen, T. och Aarbakke, J. 2001. Illustrerad farmakologi 1, principer och tillämpningar. Natur och Kultur. 273s. ISBN; 9789127077157

Widmaier, E.P., Raff, H. and Strang, K.T. 2008. Vanders Human Physiology: The Mechanisms of Body Function. 10th ed. McGraw-Hill. 770s. ISBN; 9780071283668

#### **Referenslitteratur**

Sand, O., Sjaastad, Ö., Haug, E. 2004. Människans fysiologi. Liber. 600s. ISBN; 9789147051953

Tortora, G., Derrickson, B. 2009. Principles of Anatomy and Physiology vol 1&2, 12th ed. John Wiley And Sons Ltd. 1174s. ISBN; 9780470233474