



FSK3530 Introduktion till biomedicin 6,0 hp

Introduction to Biomedicine

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

Fastställande

Kursplan för FSK3530 gäller från och med HT12

Betygsskala

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Antagen till forskarutbildning i Fysik, Kemi, Medicinsk Teknologi, Datalogi eller närliggande områden. Inga förkunskaper, förutom gymnasiebiologi krävs.

Kursen motsvarar den första delen av den mer omfattande kursen SK2531, Biomedicin för ingenjörer.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Det övergripande målet med kursen är att ge en allmän introduktion till biomedicin till doktorander med bakgrund i fysik eller matematik, som är intresserade av det tvärvetenskapliga området mellan fysik / matematik och biomedicin.

Efter kursen ska studenten kunna:

- i sina studier och i framtida yrkesutövning, framgångsrikt kommunicera med kollegor som har en biologisk bakgrund
- redogöra för uppbyggnad av den mänskliga kroppen på nivå av integrativa system, organ, vävnader och celler
- känna igen de viktigaste processer och strukturella beståndsdelar som utgör bakgrunden av neuronala signalering, andning, immunförsvar, energiproduktion, reglering av syra-bas- och vatten-salt-balansen
- identifiera de viktigaste processer och strukturer som deltar i transport inom celler
- klassificera drivkrafterna för transport av olika ämnen mellan cellerna och det extracellulära utrymmet
- förstå de viktigaste processer som gör att organismen kan fungera som en helhet (immunförsvar, hormonverkan)

Kursinnehåll

Fysiologi och anatomi (14 timmar): De viktigaste strukturer och funktioner i människokroppen (system, organ, vävnader). Grundläggande principer för den mänskliga kroppens funktioner, vilket omfattar nervsystem, andning, matsmältning, immunsystemet och endokrina systemet, syra-bas balans, vatten och salt balans.

Cellbiologi (8 timmar): Den strukturella komponenter i celler. Grundläggande principer för cellulära funktioner: transport, metabolism, signalering.

Kursupplägg

Föreläsningar: 22 timmar

Kursen ges på engelska.

Kurslitteratur

Despopoulos A., Silbernagl S. Color Atlas of Physiology, 6th edition. Thieme, 2009. Alberts B. et al. Essential Cell Biology, 3rd edition. Garland Science, 2009.

Examination

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.

Övriga krav för slutbetyg

Kursen examineras genom skriftlig tentamen.

Skriftlig tentamen: TEN1, 6.0 hp, betygsskala: P, F

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.