



LUNDS
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

KEMA03, Kemi: Biokemi - grundkurs, 7,5 högskolepoäng *Chemistry: Biochemistry - Basic Course, 7.5 credits* Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2009-11-26 och senast reviderad 2009-11-26. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2010-07-01, höstterminen 2010.

Allmänna uppgifter

Kursen är en obligatorisk kurs på grundnivå för en naturvetenskaplig kandidatexamen, huvudområde kemi och en valbar kurs för en naturvetenskaplig kandidatexamen, huvudområde molekylärbiologi.

Undervisningsspråk: Svenska

Huvudområde

Molekylärbiologi

Kemi

Fördjupning

G1N, Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

G1N, Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

Kursens mål

Kursens syfte är att ge studenterna en bas av kunskap och förståelse vad gäller uppbyggnad, kemiska egenskaper och funktion hos centrala biomolekyler samt övergripande kunskap och förståelse för energiomsättningen i levande celler.

Kursens mål är att studenter efter avslutad kurs skall ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter.

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska studenten:

- visa en god förståelse för cellers allmänna uppbyggnad
- behärska grundprinciperna för biokemiskt grundad evolution

- redogöra för proteiners allmänna uppbyggnad, kemiska egenskaper och vilka krafter som ligger till grund för olika strukturnivåer, samt några vanliga kofaktorer
- visa förståelse för enzyms principiella arbetsätt och kunna redogöra för några konkreta exempel ur glykolys och citronsyracykeln
- kunna redogöra för nukleinsyrors vanligaste strukturer och funktioner och känna till hur basala gentekniska verktyg fungerar
- kunna beskriva den centrala katabolismen (glykolys och citronsyracykel) vad gäller lokalisering, deltagande komponenter, reaktioner och enzymnamn
- på samma sätt kunna redogöra för mitokondriell elektrontransport och oxidativ fosforylering samt fotosyntetisk elektrontransport och fotofosforylering
- behandla och förstå syra-basegenskaper hos vanliga biomolekyler

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska studenten:

- använda namn och strukturer på vanligt förekommande biomolekyler
- ha uppnått färdigheter i grundläggande laborativ biokemi och kunna utvärdera sådana laborativa resultat
- kunna söka biokemisk information samt att redovisa biokemisk information i tal och skrift

Kursens innehåll

Föreläsningar

- cellens uppbyggnad med organeller, nukleinsyror, proteiner membraner, och grundläggande principer för biokemisk evolution
- proteiners uppbyggnad och funktionella grupper syra-basegenskaper
- nukleinsyrornas uppbyggnad och funktion
- flödet av genetisk information
- basala verktyg för studier och modifiering av nukleinsyror
- övergripande principer för enzyms arbetsätt och reglering
- centrala katabola energiomsättningen i cellen: glykolys, citronsyracykeln och oxidativ fosforylering, samt
- fotofosforylering och NADPH-produktion.

Laborationer: Syftet med laborationerna är att ge träning i grundläggande laborativ biokemi, och samtidigt knyta an till delar av kursens teoretiska innehåll. Ett mindre teoretiskt projekt ger träning i biokemisk informationssökning samt kommunicerande av biokemisk information.

Kursens genomförande

Undervisningen består av föreläsningar, gruppövningar och laborationer. Laborationer inklusive projektarbeten är obligatoriska moment.

Kursens examination

Examination sker genom en skriftlig tentamen vid kursens slut. För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning härtill.

Prov/moment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd. För godkänt betyg på hela kursen krävs godkänd tentamen, godkända laborationer, godkänt projekt samt deltagande i alla obligatoriska moment.

Betyg på tentamen är Underkänd, Godkänd och Väl godkänd.

Betyg på laborationer inklusive projekt är Underkänd och Godkänd.

Slutbetyget på kursen avgörs av betyg på tentamen

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt Fysik 1a eller 1b1+1b2, Kemi 2 och Matematik 4 (eller äldre kurs Matematik D).

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med KEM101 Kemi, grundkurs 1 15 hp samt KEMA72 Kemi för miljövetare och biologer, grundkurs 2 15 hp.

Prov/moment för kursen KEMA03, Kemi: Biokemi - grundkurs

Gäller från H13

- 0711 Biokemi - grundkurs, 5,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 0712 Biokemi - grundkurs, laborationer, 2,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd

Gäller från H07

- 0701 Biokemi - grundkurs, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 0702 Biokemi - grundkurs, laborationer, 0,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd