



LUNDS
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

MOBA02, Kemi: Cellens kemi, 15 högskolepoäng

Chemistry of the Cell, 15 credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2007-03-01 och senast reviderad 2011-02-07. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2011-01-01, vårterminen 2011.

Allmänna uppgifter

Kursen ingår i huvudområdena kemi och molekylärbiologi vid den naturvetenskapliga fakulteten. Då ett av dessa områden utgör huvudområde i examen, skall kursen räknas till huvudområdet.

Kursen är en obligatorisk kurs på grundnivå för en naturvetenskaplig kandidatexamen, huvudområdena kemi och molekylärbiologi. Kursen ges både som kurs inom program och som

Undervisningsspråk: Engelska och Svenska
Vid behov ges kursen i sin helhet på engelska.

Huvudområde

Kemi

Molekylärbiologi

Fördjupning

G1F, Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

G1F, Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Kursens mål

Kursens syfte är att studenterna skall uppnå fördjupade kunskaper och förståelse för kemiska reaktioner i cellen med fokusering på proteiners struktur och funktion, enzymkatalys samt cellens totala metabolism. Studenterna skall efter kursen ha en god grund till fördjupade studier inom biokemi och angränsande områden. Syftet är också att studenterna skall ha en praktisk färdighet i experimentell biokemi, och en grundläggande färdighet i bioinformatik.

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

- ha en grundlig förståelse för hur proteinstruktur bestäms och hur den avgör ett proteins funktion, hur enzymer katalyserar livsviktiga reaktioner och hur dessa reaktioner regleras
- kunna redogöra för vanliga katalytiska mekanismer
- behärska enzymkinetik och kunna beskriva hur denna används för att studera enzymer
- ha god förståelse av cellens metabolism, inklusive glykoneogenes, glykogenmetabolism, fettsyremetabolism, samt omsättning av proteiner och aminosyror
- känna till tillvägagångssättet för att utveckla nya mediciner
- vara väl förtrogen med teorin bakom metoder som används för proteinupprening och -studier, såsom elektrofores-, kromatografiska, centrifugerings- och spektroskopiska metoder, samt röntgenkristallografi
- ha uppnått en grundläggande färdighet i bioinformatik och dess användningsområden. Däri ingår sökning i proteindatabaser och litteraturlatabaser efter bioinformatisk information, samt tolkning av denna information med hjälp av datorprogramvara
- behärska vanlig laborativ biokemi, inklusive proteinupprening, affinitetskromatografi, elektrofores, och aktivitetsmätning med fluorometri
- ha erfarenhet av försöksplanering och analys av biokemiska data, inklusive enzymkinetiska beräkningar
- var kapabel att föra en biokemisk diskussion på högre intellektuell nivå med betoning på resonemang framför utantillkunskaper

Kursens innehåll

Föreläsningar: Cellens uppbyggnad, nukleinsyrors struktur och funktion, proteiners och membraners struktur och funktion, enzymkatalys, cellens metabolism och dess reglering, bioinformatik och proteomik, och cellbiologiska metoder.

Laborationer: En datorlaboration i bioinformatik samt en flerdagarslaboration som innefattar försöksplanering och vanliga biokemiska metoder inklusive proteinupprening, affinitets-kromatografi, elektrofores, och aktivitetsmätning med fluorometri.

Kursens genomförande

Undervisningen består av föreläsningar, gruppövningar, en datorlaboration i bioinformatik samt en flerdagarslaboration. De två sistnämnda praktiska momenten är obligatoriska och innefattar även muntlig och skriftlig redovisning av erhållna resultat.

Kursens examination

Kursen examineras med en skriftlig tentamen vid kursens slut.

För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning härtill.

Provmoment 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 samt deltagande i alla obligatoriska moment.

Betyg på tentamen är Väl godkänd, Godkänd och Underkänd. Betyg på laborationer inklusive däri ingående obligatoriska moment är Godkänd och Underkänd.

Slutbetyget på kursen avgörs av betyg på tentamen.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs grundläggande behörighet samt godkända kurser motsvarande:

- KEMA00 Allmän och analytisk kemi 7,5 högskolepoäng, KEMA01 Organisk kemi - grundkurs 7,5 hp och KEMA02 Oorganisk kemi - grundkurs 7,5 hp samt
 - KEMA03 Biokemi – grundkurs 7,5 hp eller MOBA01/BIMA10 Cellbiologi 15 hp.
- Motsvarande förkunskaper, som inhämtats på annat sätt, ger också tillträde till kursen.

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med MOB102 Cellens kemi 15 hp eller KEM114 Biokemi 15 hp.

Prov/moment för kursen MOBA02, Kemi: Cellens kemi

Gäller från H13

- 0711 Cellens kemi, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 0712 Cellens kemi, laborationer, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd

Gäller från H07

- 0701 Cellens kemi, 15,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 0702 Cellens kemi, laborationer, 0,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd