

MOBA02, Kemi: Cellens kemi, 15 högskolepoäng

Chemistry of the Cell, 15 credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är en historisk, äldre version, faställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2007-03-01 och gällde från och med 2007-07-01, höstterminen 2007.

Allmänna uppgifter

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

Undervisningsspråk: Svenska

Huvudområde

Kemi

Kemi

Molekylärbiologi

Molekylärbiologi

Molekylärbiologi

Kemi

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

G1E, Grundnivå, innehåller särskilt utformat examensarbete för högskoleexamen

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

G1E, Grundnivå, innehåller särskilt utformat examensarbete för högskoleexamen

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 litteraturdatabaser 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.

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

Betyg

Betygskalan 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:

- KEM101 Kemi, grundkurs 1 10 poäng och KEM102 Kemi, grundkurs 2 10 poäng, eller

KEM111 Kemi för miljövetare och biologer - grundkurs 1 10 p och KEM122 Kemi för miljövetare och biologer - grundkurs 2 10 p, eller

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 MOB101/BIM011 Cellbiologi 10 poäng.

Motsvarande förkunskaper, som inhämtats på annat sätt, ger också tillträde till kursen.

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med MOB102 Cellens kemi 10 poäng eller KEM114 Biokemi 10 p.

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