



Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Proteiners struktur och funktion II

Protein structure and function II

15.0 Högskolepoäng

15.0 ECTS credits

Kurskod:	KB8028
Gäller från:	HT 2021
Fastställt:	2020-05-05
Institution	Institutionen för biokemi och biofysik
Huvudområde:	Biokemi
Fördjupning:	A1F - Avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap vid Stockholms universitet 2020-05-11.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande 90 högskolepoäng i kemi och/eller fysik, där minst 15 högskolepoäng ska vara inom biokemi eller molekylärbiologi, samt kunskaper motsvarande kursen Proteiners struktur och funktion I (KB7020) ingår. Engelska 6 eller motsvarande.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
DEL1	Teori	10
DEL2	Laborationer	5

Kursens innehåll

a. Kursen ger fördjupad kunskap i (i) proteiners veckning, interaktioner och högre ordningens komplex, (ii) proteiners dynamik, konformationsändringar och biologiska funktion, samt (iii) spektroskopi i biologiska system och avancerade experimentella metoder. Berörda molekylära aspekter och fenomen behandlas genomgående kvantitativt/prediktivt, och förankras genomgående till basala evolutionära principer, med fokus på sekvensinnehåll och effekt av mutationer.

Inom kursen tränas:

- (i) förmåga till reduktionistiskt tänkande och generalisering,
- (ii) kvantitativ beskrivning,
- (iii) formulering och test av hypotes enligt falsifiering,
- (iv) färdighet i att använda laborativa tekniker för problemlösning, samt
- (v) färdighet i datorbaserade metoder och bioinformatik.

b. Kursen består av följande delar:

- 1) Teori (Theory), 10 hp
- 2) Laborationer (Laboratory exercises), 5 hp

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:

* redogöra för de molekylära principerna bakom proteiners självorganisation, association,

konformationsändringar och aggregering (del 1, del 2).

* redogöra för bestämning av molekylär struktur och biologisk mekanism med (i) röntgenkristallografi, (ii) NMR, (iii) kryo-EM, och (iii) mutations analys (del 1, del 2).

* formulera och testa hypoteser kring proteiners växelverkan och kinetik, samt visa färdighet i kvantitativ beskrivning, tolkning av experimentella resultat, prediktion av mekanism och rimlighets-uppskattning (del 1, del 2).

* självständigt lösa problem genom design av tidsupplöst experiment (del 1, del 2).

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, gruppundervisning, övningar, demonstrationer, samt laborationer.

Kursen ges på engelska.

Kunskapskontroll och examination

a. kursen examineras på följande vis:

Kunskapskontroll för del 1 sker genom skriftligt prov.

Kunskapskontroll för del 2 sker genom laborationsrapporter, skriftliga och muntliga redovisningar, samt med posterpresentation vid en minikonferens.

Examinator har möjlighet att besluta om anpassad eller alternativ examination för studenter med funktionsnedsättning.

Examination sker på engelska.

b. För godkänt slutbetyg krävs deltagande i laborationer, gruppundervisning, övningar, demonstrationer och minikonferens. Om särskilda skäl föreligger kan examinator efter samråd med vederbörande lärare medge den studerande befrielse från skyldigheten att delta i viss obligatorisk undervisning.

c. Betygsättning: Kursens slutbetyg sätts enligt sjugradig målrelaterad skala:

A = Utmärkt

B = Mycket bra

C = Bra

D = Tillfredsställande

E = Tillräckligt

Fx = Underkänd, något mer arbete krävs

F = Underkänd, mycket mer arbete krävs

Betygsättning av del 1 sker enligt sjugradig målrelaterad skala.

Betygsättning av del 2 sker enligt tvågradig betygskala: underkänt (U) eller godkänt (G).

För godkänt slutbetyg krävs godkänt betyg på samtliga ingående delar.

Kursens slutbetyg sätts utifrån betygsättning på del 1.

I kursens slutbetyg vägs även prestationer vid extrauppgifter in.

d. Kursens betygsriterier delas ut vid kursstart.

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå ytterligare prov så länge kursen ges. Antalet provtillfällen är inte begränsat. Med prov jämställs också andra obligatoriska kursdelar. Studerande som godkänts på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. En student, som utan godkänt resultat har genomgått två prov för en kurs eller en del av en kurs, har rätt att få en annan examinator utsedd, om inte särskilda skäl talar mot det. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Kursen har minst tre

examinationstillfällen per läsår de år då undervisning ges. För de läsår som kursen inte ges erbjuds minst ett examinationstillfälle.

f. Vid betyget Fx ges möjlighet att komplettera upp till betyget E. Examinator beslutar om vilka kompletteringsuppgifter som ska utföras och vilka kriterier som ska gälla för att bli godkänd på kompletteringen. Kompletteringen ska äga rum före nästa examinationstillfälle.

Övergångsbestämmelser

Studerande kan begära att examination genomförs enligt denna kursplan även efter det att den upphört att gälla, dock högst tre gånger under en tvåårsperiod efter det att kursen avvecklats. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen och revidering av kurslitteratur.

Begränsningar

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med kurserna strukturbiokemi (KB7010) och Proteinens molekylära egenskaper: struktur, funktion och proteinsjukdomar (KB7018), eller motsvarande.

Övrigt

Kursen ingår i masterprogrammet i biokemi med inriktning proteinkemi, men kan även läsas som fristående kurs.

Kurslitteratur

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och publiceras på kemiska sektionens webbplats (www.kemi.su.se) senast 2 månader före kursstart.