

Mall för missiv utbildningsplan

Programmets namn: Mastersprogrammet i biokemi med inriktning proteinkemi

Institution: Biokemi och Biofysik

Datum: 2020-03-18

- ☒ Ny utbildningsplan
☐ Reviderad utbildningsplan

Typ av program:

- ☒ Masterprogram
☐ Kandidatprogram
☐ Yrkesprogram

För ny utbildningsplan: Utbildningsplanen är för en reviderad variant av nuvarande mastersprogram i biokemi, men då vi vill ändra namnet och införa en inriktning blir det en ny utbildningsplan. Namnändringen kommer av att vi det senaste året genomfört en stor översyn av mastersprogrammet i biokemi och i samband med detta konstaterat att innehållet i programmet är fokuserat kring proteinkemi och inte täcker vissa andra delar inom det mycket breda ämnet biokemi. För att förtydliga detta proteinkemi fokus för studenter som söker till programmet och framtida arbetsgivare till våra examinerade studenter, vill vi lägga till med inriktning proteinkemi i namnet på programmet. Programmet ligger kvar under huvudområdet biokemi, men vi vill att studenterna får en examen i biokemi med inriktning proteinkemi. Förutom namnändringen har följande revideringar gjorts; 1) Förkunskapskravet har revideras, 2) De två kurserna KB7010 strukturbiokemi 15 hp och KB7018 Proteinens molekylära egenskaper 15 hp, har arbetats om till två nya kurser Proteinens struktur och funktion I, 7.5 hp (KB7020) och Proteinens struktur och funktion II 15 hp, (KB7021). Innehållet i dessa två kurser har integrerats bättre och överlappande innehåll reducerats. 3) En ny kurs Proteiner i eukaryota celler 15 hp, (KB8027) har utvecklats. 4) Kursen Bioinformatik 7.5 hp (KB7016) har tagits bort, men delar av denna kurs har integrerats i andra kurser (KB7014, KB7020, KB7021 och KB8027) i programmet. 5) Nya kursplaner för 30, 45 och 60 hp självständiga arbeten i biokemi med inriktning proteinkemi har utvecklats. Kursplaner för de tre nya kurserna (KB7020, KB7021 och KB8027) och de tre nya självständiga arbetena (KB9024, KB9025 och KB9026) har även skickats in till GB. En reviderad kursplan för kursen KB7014 avancerade biokemiska metoder har också skickats in, då vi i samband med revidering av programmet passat på att revidera och uppdatera kursbeskrivning och lärandemål för denna kurs.

För revidering av utbildningsplan: *Beskriv vad som har reviderats.*

Huvudområde:

- ☒ Befintligt huvudområde
☐ Nytt huvudområde
☒ Ny inriktning

Utbildningsplanen har tillstyrkts av:

- ☒ Institutionsstyrelse
☐ Programråd
☐ Utbildningsberedning

Ange om institutionsstyrelse, programråd eller institutionens utbildningsberedning inte var enig och orsak därtill:

Studentinflytande:

- ☒ Studenter har varit delaktiga i beredningen av utbildningsplanen
- ☐ Studenter har varit delaktiga då utbildningsplanen tillstyrkts av institutionsstyrelse, programråd eller institutionens utbildningsberedning.

Det finns en plats för studentrepresentant i institutionsstyrelsen, men ingen student var närvarande vid mötet.

Internationalisering:

- ☒ Mobilitetsfönster finns, dvs. möjlighet för utbytesstudier för studenterna på programmet

För nya utbildningsplaner se [Dokumentation vid inrättande av nytt utbildningsprogram](#)

Bilagor som bifogas (Behövs endast för ny utbildningsplan):

- ☒ Examensmålsmatris
- ☒ Tabell över befintlig lärarkompetens och forskningsanknytning



Stockholms
universitet

Institutionen för biokemi och biofysik

UTKAST

Utbildningsplan

för

Masterprogram i biokemi med inriktning proteinkemi

120.0 Högskolepoäng

Master's programme in Biochemistry with specialization in protein chemistry

120.0 ECTS credits

Programkod:

NBBKO

Gäller från:

HT 2021

Värdinstitution:

Institutionen för biokemi och biofysik

Beslut

Denna utbildningsplan är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap vid Stockholms universitet 2020-XX-XX

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till programmet

För tillträde till programmet krävs kunskaper motsvarande kandidatexamen i naturvetenskapligt ämne, där minst 60 högskolepoäng i kemi, varav 15 högskolepoäng i biokemi, samt ytterligare 30 högskolepoäng i kemi, fysik eller molekylära livsvetenskaper ska ingå. Engelska 6 eller motsvarande.

Programmets uppläggning

Programmet består av sex obligatoriska kurser om totalt 60 högskolepoäng (hp), ett självständigt arbete omfattande minst 30 hp, samt valfria kurser om maximalt 30 hp, beroende på omfattningen av det självständiga arbetet.

Mål

För masterexamen inom huvudområdet biokemi med inriktning proteinkemi ska studenten:

- visa kunskap och förståelse inom proteinbiokemi, inbegripet såväl brett kunnande i proteinbiokemi som väsentligt fördjupande kunskaper inom vissa delar av proteinbiokemin, samt fördjupad insikt i aktuell proteinrelaterad biokemisk forskning och utveckling,
- visa fördjupad kunskap om experimentella och teoretiska metoder inom proteinbiokemi,
- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera biokemisk kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa frågeställningar och situationer,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart redogöra för

och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper,

- visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet,

- visa förmåga att inom proteinbiokemi göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,

- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används,

- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

Kurser

Obligatoriska kurser inom det huvudsakliga området för utbildningen:

- Avancerade biokemiska metoder, AN, 7,5 hp (KB7014)*
- Proteiners struktur och funktion I, AN, 7,5 hp (KB7020)*
- Proteiners struktur och funktion II, AN, 15 hp (KB7021)*
- Spektroskopi av biologiska molekyler, 7,5 hp (KB8023)*
- Biologiska membraners struktur och dynamik, AN, 7,5 hp (KB7000)*
- Proteiner i eukaryota celler, AN, 15 hp (KB8027)*
- Biokemi med inriktning proteinkemi, självständigt arbete, AN, 30, (KB9024), 45 hp (KB9025) eller 60 hp (KB9026)*

Valfria kurser:

0-30 hp, 30 hp om det självständiga arbetet omfattar 30 hp, 15 hp om det självständiga arbetet omfattar 45 hp, annars 0 hp.

* Kurser som ingår i det huvudsakliga området för utbildningen.

Examen

Masterexamen.

Övrigt

Inom programmet är omfattningen av kurser på grundnivå begränsat till högst 15 hp.

För valfria kurser gäller de begränsningar att använda kursen i examen som framgår av kursplanen för respektive kurs.

Studerande, som antagits till programmet och ej slutfört det inom de planerade två studieåren, kan begära att få slutföra programmet även efter det att utbildningsplanen upphört att gälla. Därvid gäller de begränsningar som anges i kursplanerna för de i utbildningen ingående kurserna.

Utbildningen ges på engelska.



Lokal examensbeskrivning

Naturvetenskaplig masterexamen Huvudområde: Biokemi

Biochemistry

Beskrivning av huvudområdet

Huvudområdet biokemi vid Stockholms universitet fokuserar på proteinernas roll som de centrala aktörerna i cellen, deras struktur och veckningsprocess, orientering och omsättning samt relationen mellan deras struktur och funktion. Huvudområdet i biokemi bygger på de områden inom biokemi där forskningen vid Stockholms universitet är särskilt framträdande och i vissa fall internationellt ledande. (Beskrivningen av huvudområdet är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap 2015-12-22.)

1. Fastställande

Examensbeskrivningen är fastställd 2015-12-22. Reviderad 2019-01-14 och 2020-05-11.
Giltig från och med 2020-05-11.

2. Nivå

Avancerad nivå.

3. Krav för examen

För att uppnå kraven för en naturvetenskaplig masterexamen i biokemi krävs den studiegång som är fastställd i utbildningsplanen för mastersprogrammet i biokemi.

Gäller även för studiegång med fristående kurser

3.1 Krav för examen med examensinriktning

Examensinriktning Proteinkemi

För att uppnå kraven för en Naturvetenskaplig masterexamen i biokemi med examensinriktning proteinkemi krävs den studiegång som är fastställd i utbildningsplanen för mastersprogrammet i biokemi med inriktning proteinkemi.

Gäller även för studiegång med fristående kurser.



Inst. för Biokemi och
Biofysik
Naturvetenskapliga
fakulteten

3.2 Beslut om undantag från lokala examenskrav

Det är huvudområdesansvarig för biokemi som beslutar om undantag från något av de lokala krav som framgår av denna examensbeskrivning.

4. Övergångsregler

Huvudområdet är den examensbärande delen i denna naturvetenskapliga masterexamen. Vid återkallande av huvudområdesstatus, dvs när denna masterexamen inte längre kan utfärdas ifrån ett visst datum (med undantag för student som uppfyllt fordringarna för biokemi innan huvudområdesstatus återkallats) gäller följande (se även Handläggningsordning för upphävande av fastställda kurs- och utbildningsplaner samt aktuella kurs- och utbildningsplaner).

Avvecklingsperiod för examensarbetskurs inom huvudområdet är minst tre terminer (och högst två år). Avvecklingsperiod för masterprogram är minst fyra år efter att sist antagna student på programtermin 1 registrerats (dvs programmets nominella löptid + två år).

För studenter som påbörjat sina studier före 1 juli 2016 hänvisas till Studentavdelningen för information som rör övergångsregler.

5. Examensmål enligt Högskoleförordningen

Mål

Kunskap och förståelse

För naturvetenskaplig masterexamen ska studenten

- visa kunskap och förståelse inom biokemi, inbegripet såväl brett kunnande inom biokemi som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av biokemi samt fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och
- visa fördjupad metodkunskap inom biokemi.

Färdighet och förmåga

För naturvetenskaplig masterexamen ska studenten

- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För naturvetenskaplig masterexamen ska studenten

- visa förmåga att inom biokemi göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällsrelaterade och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

Mall för missiv kursplan

Kursnamn: *Avancerade biokemiska metoder*

Kurskod: *KB7014*

Antal hp: *7.5 hp*

Institution: *Biokemi och Biofysik*

Datum: 2020-03-18

☐ **Ny kursplan** (fyll även i textruta nedan för ny kursplan)

☒ **Reviderad kursplan** (fyll även i textruta nedan för reviderad kursplan)

För ny kursplan: *Ange varför kursen behövs och kursens plats i utbildningsutbudet. I de fall kursen ersätter en annan kurs ange den kurs som ersätts och de förändringar som gjorts.*

För revidering av kursplan: Texten som beskriver kursens innehåll har uppdaterats då visst tidigare innehåll och undervisningsmomentet demonstrationer tagits bort.

Undervisningsmomentet demonstrationer har även tagits bort under punkten undervisning. Det första lärandemålet har reviderats.

Typ av kursplan (flera val möjliga):

☒ Kurs som ingår i program: Mastersprogrammet i biokemi (med inriktning proteinkemi) som kommer att ges fom HT2021.

☒ Fristående kurs (kurs som inte ingår i program)

☐ Uppdragsutbildning

☐ Orienteringskurs

För kurs som ingår i program ange:

☐ Valbar ☒ Obligatorisk ☐ Valfri

Kursplanen har tillstyrkts av:

☒ Institutionsstyrelse

☐ Programråd

☐ Institutionens utbildningsberedning

Ange om institutionsstyrelse, programråd eller institutionens utbildningsberedning inte var enig och orsak därtill:

Studentinflytande:

☒ Studenter har varit delaktiga i beredningen av kursplanen

☐ Studenter har varit delaktiga då kursplanen tillstyrkts av institutionsstyrelse, programråd eller institutionens utbildningsberedning.

Det finns en plats för studentrepresentant i institutionsstyrelsen, men ingen student var närvarande vid mötet.



Stockholms
universitet

Institutionen för biokemi och biofysik

UTKAST

Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Avancerade biokemiska metoder

Advanced Methods in Biochemistry

7.5 Högskolepoäng

7.5 ECTS credits

Kurskod:	KB7014
Gäller från:	HT 2020
Fastställd:	2018-05-14
Ändrad:	2020-03-02
Institution	Institutionen för biokemi och biofysik

Huvudområde:	Biokemi
Fördjupning:	A1N - Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Beslut

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

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande 75 högskolepoäng avslutade kurser i kemi, där minst 15 högskolepoäng i biokemi ingår. Engelska B/Engelska 6 eller motsvarande.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
HELA	Avancerade biokemiska metoder	7.5

Kursens innehåll

Kursen ger en grundlig genomgång av moderna biokemiska och molekylärbiologiska metoder, samt av befintliga resurser för att hämta kunskap om dessa metoder. Teknikerna som behandlas inkluderar metoder för proteinexpression/rening, t.ex. celldisruption/fraktionering, rekombinant DNA-teknik, elektrofores, masspektrometri, samt microarrays. Vidare ingår datahantering och presentation av data.

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen ska studenten:

- kunna redogöra för principer bakom biokemiska metoder, dessa metoders styrkor och svagheter, samt förklara erhållna resultat med hjälp av dessa metoder
- kunna utforma experiment för att undersöka olika biokemiska frågeställningar genom att använda och kombinera olika tekniker
- kunna arbeta enligt "good laboratory practice" (GLP)
- visa färdighet i att analysera, tolka och diskutera resultat, samt presentera dem både skriftligt och muntligt

inom givna tidsramar

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, seminarier, samt laborationer.

Kursen ges på engelska.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis:

Kunskapskontroll sker genom skriftligt prov, skriftliga inlämningsuppgifter och skriftliga laborationsrapporter.

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

Sen inlämning av laborationsrapporter och inlämningsuppgifter har konsekvenser för kursens slutbetyg, vilket framgår av kursens betygskriterier.

Examination sker på engelska.

b. För godkänt slutbetyg krävs deltagande i seminarier och laborationer. Om särskilda skäl föreligger kan examinator efter samråd med vederbörande lärare medge den studerande befrielse från skyldighet att delta i viss obligatorisk undervisning.

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

A = Utmärkt

B = Mycket bra

C = Bra

D = Tillfredsställande

E = Tillräckligt

Fx = Underkänd, något mer arbete krävs

F = Underkänd, mycket mer arbete krävs

För godkänt slutbetyg krävs godkänt på samtliga ingående delar.

d. Kursens betygskriterier 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 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. Möjlighet till komplettering av betyget Fx upp till godkänt betyg ges inte på denna kurs.

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 kurslitteraturen.

Begränsningar

Kurserna kan inte ingå i examen tillsammans med kurserna Avancerade biokemiska metoder (KB8002) och Biokemiska metoder (KB8003), eller motsvarande.

Övrigt

Kursen ingår i Masterprogrammet i biokemi med inriktning proteinkemi, men kan också läsas som fristående kurs.

Kurslitteratur

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

Mall för missiv kursplan

Kursnamn: *Proteiners struktur och funktion I.*

Kurskod: KB7020.

Antal hp: 7.5 hp.

Institution: DBB.

Datum: 2020-03-18

☒ **Ny kursplan** (fyll även i textruta nedan för ny kursplan)

☐ **Reviderad kursplan** (fyll även i textruta nedan för reviderad kursplan)

För ny kursplan: Denna kurs, tillsammans med den nya kursen Proteiners struktur och funktion II, 15 hp (KB7021), kommer att ingå i det nya mastersprogrammet i biokemi (med inriktning proteinkemi) som vi vill ge från HT21. I det mastersprogram som ges nu ingår kurserna strukturbiokemi 15 hp (KB7010) och Proteiners molekylära egenskaper 15 hp (KB7018). I samband med genomgång av nuvarande biokemiprogram och de ingående kurserna framkom att ett visst överlapp finns mellan de nuvarande kurserna (KB7010 och KB7018), samt att mer integration av det som tas upp i dessa två kurser skulle förbättra vår utbildning. De nuvarande kurserna har därför arbetats om och resulterat i de två nya kurserna Proteiners struktur och funktion I och II.

För revidering av kursplan: *Beskriv vad som har reviderats t.ex. innehåll, förväntade studieresultat, examination etc.*

Typ av kursplan (flera val möjliga):

☒ Kurs som ingår i program: *Mastersprogrammet i biokemi med inriktning proteinkemi*

☒ Fristående kurs (kurs som inte ingår i program)

☐ Uppdragsutbildning

☐ Orienteringskurs

För kurs som ingår i program ange:

☐ Valbar ☒ Obligatorisk ☐ Valfri

Kursplanen har tillstyrkts av:

☒ Institutionsstyrelse

☐ Programråd

☐ Institutionens utbildningsberedning

Ange om institutionsstyrelse, programråd eller institutionens utbildningsberedning inte var enig och orsak därtill:

Studentinflytande:

- ☒ Studenter har varit delaktiga i beredningen av kursplanen
- ☐ Studenter har varit delaktiga då kursplanen tillstyrkts av institutionsstyrelse, programråd eller institutionens utbildningsberedning.

Det finns en plats för studentrepresentant i institutionsstyrelsen, men ingen student var närvarande vid mötet.



Stockholms
universitet

Institutionen för biokemi och biofysik

UTKAST

Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Proteiners struktur och funktion I
Protein structure and function I

7.5 Högskolepoäng
7.5 ECTS credits

Kurskod:	KB7020
Gäller från:	HT 2021
Institution	Institutionen för biokemi och biofysik
Huvudområde:	Biokemi
Fördjupning:	A1N - Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap vid Stockholms universitet 2020-XX-XX

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. Engelska 6 eller motsvarande.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
DEL1	Teori	5
DEL2	Laborationer	2.5

Kursens innehåll

a. Kursen behandlar proteiners struktur och egenskaper, med fokus på sekvensinnehåll och effekt av mutationer. Inom kursen tränas; (i)förmågan 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), 5 hp
- 2) Laborationer (Laboratory exercises), 2.5 hp

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:

* redogöra för de molekylära principerna bakom proteiners struktur (del 1, del 2)

* redogöra för entropi / entalpi compensation i makromolekylära system och hur denna styr stabilitet och strukturella egenskaper (del 1, del 2).

*redogöra för mutationseffekter på proteiners stabilitet och funktion, samt principerna för strukturell evolution (del 1, del 2).

*formulera och testa hypoteser kring proteiners struktur, stabilitet och funktion, samt visa färdighet i kvantitativ beskrivning och tolkning av experimentella resultat (del 1, del 2).

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

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, gruppundervisning, övningar, 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 presentation av poster 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 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 betygsskala: 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 betygskriterier 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 strukturbio kemi (KB7010) och Proteiners molekylära egenskaper: struktur, funktion och proteinsjukdomar (KB7018) eller motsvarande.

Övrigt

Kursen ingår i mastersprogrammet 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.

Mall för missiv kursplan

Kursnamn: *Proteiners struktur och funktion II.*

Kurskod: KB7021.

Antal hp: 15 hp.

Institution: DBB.

Datum: 2020-03-18

☒ **Ny kursplan** (fyll även i textruta nedan för ny kursplan)

☐ **Reviderad kursplan** (fyll även i textruta nedan för reviderad kursplan)

För ny kursplan: Denna kurs, tillsammans med den nya kursen Proteiners struktur och funktion I 7.5 hp (KB7020), kommer att ingå i det nya mastersprogrammet i biokemi (med inriktning proteinkemi) som vi vill ge från HT21. I det mastersprogram som ges nu ingår kurserna strukturbiokemi 15 hp (KB7010) och Proteiners molekylära egenskaper 15 hp (KB7018). I samband med genomgång av nuvarande biokemiprogram och de ingående kurserna framkom att ett visst överlapp finns mellan de nuvarande kurserna (KB7010 och KB8018), samt att mer integration av det som tas upp i dessa två kurser skulle förbättra vår utbildning. De nuvarande kurserna har därför arbetats om och resulterat i de två nya kurserna Proteiners struktur och funktion I och II.

För revidering av kursplan: *Beskriv vad som har reviderats t.ex. innehåll, förväntade studieresultat, examination etc.*

Typ av kursplan (flera val möjliga):

☒ Kurs som ingår i program: *Mastersprogrammet i biokemi med inriktning proteinkemi*

☒ Fristående kurs (kurs som inte ingår i program)

☐ Uppdragsutbildning

☐ Orienteringskurs

För kurs som ingår i program ange:

☐ Valbar ☒ Obligatorisk ☐ Valfri

Kursplanen har tillstyrkts av:

☒ Institutionsstyrelse

☐ Programråd

☐ Institutionens utbildningsberedning

Ange om institutionsstyrelse, programråd eller institutionens utbildningsberedning inte var enig och orsak därtill:

Studentinflytande:

- ☒ Studenter har varit delaktiga i beredningen av kursplanen
- ☐ Studenter har varit delaktiga då kursplanen tillstyrkts av institutionsstyrelse, programråd eller institutionens utbildningsberedning.

Det finns en plats för studentrepresentant i institutionsstyrelsen, men ingen student var närvarande vid mötet.



Stockholms
universitet

Institutionen för biokemi och biofysik

UTKAST

Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Proteiners struktur och funktion II

Protein structure and function II

15.0 Högskolepoäng

15.0 ECTS credits

Kurskod:

KB7021

Gäller från:

HT 2021

Institution

Institutionen för biokemi och biofysik

Huvudområde:

Biokemi

Fördjupning:

A1N - Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Områdesnämnden för naturvetenskap vid Stockholms universitet 2020-XX-XX

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. 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).
- * grunderna 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 och prediktion av mekanism/rimlighet (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: underkändt (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 jämföras 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 strukturiokemi (KB7010) och Proteinens molekylära egenskaper: struktur, funktion och proteinsjukdomar (KB7018), eller motsvarande.

Övrigt

Kursen ingår i mastersprogrammet 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.

Mall för missiv kursplan

Kursnamn: *Proteiner i eukaryota celler*

Kurskod: KB8027

Antal hp: 15 hp.

Institution: DBB.

Datum: 2020-03-18

☒ **Ny kursplan** (fyll även i textruta nedan för ny kursplan)

☐ **Reviderad kursplan** (fyll även i textruta nedan för reviderad kursplan)

För ny kursplan: Denna kurs kommer att ingå i det nya mastersprogrammet i biokemi (med inriktning proteinkemi) som vi vill ge från HT21. I detta nya mastersprogram kommer fokuset att ligga på proteinkemi och fokuset med denna nya kurs är ge studenterna kunskap om hur proteiner fungerar, regleras och kan studeras i levande celler. Ett annat mål med kursen är att ge studenterna träning i laborativt arbete med hjälp av längre laborationer, samt att i samband med dessa laborationer ge studenterna insikt i aktuella forskningsfrågor inom proteinbiokemi och förmågan att göra bedömningar av samhällseliga och etiska aspekter kring forskning inom proteinbiokemi. Ökad träning av dessa kunskaper var något som vi vid genomgång av det nuvarande biokemiprogrammet identifierade ett ökat behov av.

För revidering av kursplan: *Beskriv vad som har reviderats t.ex. innehåll, förväntade studieresultat, examination etc.*

Typ av kursplan (flera val möjliga):

☒ Kurs som ingår i program: *Mastersprogrammet i biokemi med inriktning proteinkemi*

☒ Fristående kurs (kurs som inte ingår i program)

☐ Uppdragsutbildning

☐ Orienteringskurs

För kurs som ingår i program ange:

☐ Valbar ☒ Obligatorisk ☐ Valfri

Kursplanen har tillstyrkts av:

☒ Institutionsstyrelse

☐ Programråd

☐ Institutionens utbildningsberedning

Ange om institutionsstyrelse, programråd eller institutionens utbildningsberedning inte var enig och orsak därtill:

Studentinflytande:

- ☒ Studenter har varit delaktiga i beredningen av kursplanen
- ☐ Studenter har varit delaktiga då kursplanen tillstyrkts av institutionsstyrelse, programråd eller institutionens utbildningsberedning.

Det finns en plats för studentrepresentant i institutionsstyrelsen, men ingen student var närvarande vid mötet.



Stockholms
universitet

Institutionen för biokemi och biofysik

UTKAST

Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Proteiner i eukaryota celler

Proteins in eukaryotic cells

15.0 Högskolepoäng

15.0 ECTS credits

Kurskod:

KB8027

Gäller från:

HT 2020

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-XX-XX

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande kursen Avancerade biokemiska metoder (KB7014). Engelska B eller motsvarande.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
DEL1	Teori	5
DEL2	Laborationer	10

Kursens innehåll

a. Kursen behandlar uttryck av proteiner och tystande (silencing) av genuttryck i eukaryota celler. Dessutom behandlas post-translationell modifiering, intracellulär sortering och transport av protein i eukaryota celler. Vidare behandlas metoder för geneditering, studier av proteindistribution och dynamik, samt protein-protein interaktioner in vitro och i levande celler.

En stor del av kursen består av laborativt arbete, där studenterna arbetar med olika aktuella forskningsfrågeställningar inom proteinbiokemi.

b. Kursen består av följande delar:

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

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten:

* kunna redogöra för uttryckssystem av gener i mammala celler och hur genuttryck kan editeras eller tystas i

eukaryota celler, samt reflektera över människors ansvar för hur dessa metoder används (del 1, del 2)

* kunna förklara metoder som kan användas för att studera proteiners distribution och interaktioner i mammala celler, inklusive i levande celler (del 1, del 2).

* experimentellt kunna uttrycka och analysera proteiner i eukaryota celler (del 2).

* visa insikt i aktuella forskningsfrågor inom proteinbiokemi (del 1, del 2)

* kunna göra bedömningar och diskutera samhälleliga och etiska aspekter kring proteinbiokemi (del 1, del 2)

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, seminarier, gruppundervisning och 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 skriftliga laborationsrapporter, skriftliga och muntliga redovisningar.

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, gruppövningar och seminarier. 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.

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 jämföras 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.

Övrigt

Kursen ingår i mastersprogrammet 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.

Mall för missiv kursplan

Kursnamn: *Biokemi med inriktning proteinkemi, självständigt arbete*

Kurskod: *KB9024, KB9025 och KB9026*

Antal hp: *30, 45 eller 60 hp.*

Institution: *DBB.*

Datum: 2020-03-18

☒ **Ny kursplan** (fyll även i textruta nedan för ny kursplan)

☐ **Reviderad kursplan** (fyll även i textruta nedan för reviderad kursplan)

För ny kursplan: Detta är nya kursplaner för självständiga arbeten a 30, 45 eller 60 hp, som ska ingå i det nya mastersprogrammet i biokemi (med inriktning proteinkemi) som vi vill ge från HT21. Nya kursplaner måste införas då förkunskapskraven för de självständiga arbeten i biokemi som finns för närvarande inte fungerar med det nya programmet. Beskrivning av vad kursen innehåller, lärandemål och examination är samma som för nuvarande kursplaner för självständiga arbeten, förutom att ett till lärandemål (kunna reflektera över samhälleliga och etiska aspekter i relation till erhållna resultat och slutsatser) har lagts till då vi redan nu examinerar detta.

För revidering av kursplan: *Beskriv vad som har reviderats t.ex. innehåll, förväntade studieresultat, examination etc.*

Typ av kursplan (flera val möjliga):

☒ Kurs som ingår i program: *Mastersprogrammet i biokemi med inriktning proteinkemi*

☒ Fristående kurs (kurs som inte ingår i program)

☐ Uppdragsutbildning

☐ Orienteringskurs

För kurs som ingår i program ange:

☐ Valbar ☒ Obligatorisk ☐ Valfri

Kursplanen har tillstyrkts av:

☒ Institutionsstyrelse

☐ Programråd

☐ Institutionens utbildningsberedning

Ange om institutionsstyrelse, programråd eller institutionens utbildningsberedning inte var enig och orsak därtill:

Studentinflytande:

☒ Studenter har varit delaktiga i beredningen av kursplanen

☐ Studenter har varit delaktiga då kursplanen tillstyrkts av institutionsstyrelse, programråd eller institutionens utbildningsberedning.

Det finns en plats för studentrepresentant i institutionsstyrelsen, men ingen student var närvarande vid mötet.



Stockholms
universitet

Institutionen för biokemi och biofysik

UTKAST

Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Biokemi med inriktning proteinkemi, självständigt arbete

30.0 Högskolepoäng

Biochemistry with specialization in protein chemistry, Degree Project

30.0 ECTS credits

Kurskod: KB9024
Gäller från: HT 2021

Institution Institutionen för biokemi och biofysik

Huvudområde: Biokemi
Fördjupning: A2E - Avancerad nivå, innehåller examensarbete för masterexamen

Beslut

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

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande kandidatexamen i naturvetenskapligt ämne, samt 37.5 högskolepoäng avklarade kurser i biokemi på avancerad nivå, där kursen Avancerade biokemiska metoder, 7,5hp (KB7014) ska ingå. Engelska 6 eller motsvarande.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
HELA	Biokemi med inriktning proteinkemi	30

Kursens innehåll

Kursen består av ett individuellt projektarbete under handledning och avser att ge erfarenhet av, och fördjupad kunskap om vetenskaplighet och vetenskapligt arbete inom biokemi med inriktning proteinkemi. Centrala moment är planläggning, genomförande och rapportering av den vetenskapliga undersökningen. Vidare tränas litteratursökning, författande av en vetenskaplig rapport på engelska samt övning i muntlig rapportering av forskningsresultat i form av seminarier.

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten:

- kunna planera, genomföra och dokumentera det experimentella / teoretiska arbetet
- kunna utvärdera, analysera och dra välgrundade slutsatser från erhållna resultat
- uppvisa ett välmotiverat vetenskapligt förhållningssätt till projektet
- läsa och förstå biokemisk primärlitteratur samt kunna utnyttja nödvändig teori för genomförande av projektet

- kunna genomföra målrelaterad vetenskaplig litteratursökning
- kunna sammanställa och författa en vetenskaplig rapport på engelska
- kunna muntligen rapportera och presentera forskningsresultat på engelska
- kunna reflektera över samhälleliga och etiska aspekter i relation till erhållna resultat och slutsatser

Undervisning

Undervisningen består av handledning och seminarier. Innan arbetet påbörjas ska en projektplan utformas av student och handledare.

Kursen ges på engelska.

Studenten har rätt till minst 20 timmars handledning, där individuell handledning ska utgöra minst en tredjedel av tiden.

Handledning ges endast inom den planerade kurstiden. Vid särskilda omständigheter kan studenten beviljas förlängd handledartid. Begäran av detta ska ställas till institutionsstyrelsen.

Vid särskilda omständigheter har studenten rätt att byta handledare. Begäran om detta ska ställas till institutionsstyrelsen.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis: Kunskapskontroll sker genom skriftliga och muntliga redovisningar, samt genom handledarutlåtande.

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

Sen inlämning av det självständiga arbetet har konsekvenser för kursens slutbetyg, vilket närmare beskrivs i kursens betygskriterier.

Examination sker på engelska.

b. För godkänt slutbetyg krävs godkänd projektplan, samt deltagande i seminarier. 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

För godkänt slutbetyg krävs godkänt betyg på samtliga ingående delar.

d. Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.

Grundläggande bedömningsgrunder är:

1. Förståelse av den förelagda uppgiften
2. Genomförande av experimenten/fältarbeten/den teoretiska uppgiften
3. Kunskap om den teoretiska bakgrunden
4. Tolkning och analys av resultat
5. Självständighet
6. Förmåga att hålla den fastställda tidsplanen för arbetet
7. Presentation – muntlig redovisning
8. Presentation – skriftlig redovisning

9. Övrigt

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå ytterligare prov så länge kursen ges. Antalet provtillfällen är inte begränsat. Med prov jämföras 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 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 undervisning på kursen upphört. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen.

Övrigt

Kursen ingår i Masterprogram i biokemi med inriktning proteinkemi, men kan också läsas som fristående kurs.

Kurslitteratur

Litteraturen baseras på vetenskapliga publikationer och rapporter inom det aktuella området framtagna av den studerande genom litteratursökning, samt litteratur utdelad av huvudhandledaren och/eller av den biträdande handledaren.



Stockholms
universitet

Institutionen för biokemi och biofysik

UTKAST

Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Biokemi med inriktning proteinkemi, självständigt arbete

45.0 Högskolepoäng

Biochemistry with specialization in protein chemistry, Degree Project

45.0 ECTS credits

Kurskod:

KB9025

Institution

Institutionen för biokemi och biofysik

Huvudområde:

Biokemi

Fördjupning:

A2E - Avancerad nivå, innehåller examensarbete för masterexamen

Beslut

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

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande kandidatexamen i naturvetenskapligt ämne, samt 37.5 högskolepoäng avklarade kurser i biokemi på avancerad nivå, där kursen Avancerade biokemiska metoder, 7,5 hp (KB7014) ska ingå. Engelska 6 eller motsvarande.

Kursens uppläggning

Provkod

Benämning

Högskolepoäng

HELA

Biokemi med inriktning proteinkemi

45

Kursens innehåll

Kursen består av ett individuellt projektarbete under handledning och avser att ge erfarenhet av, och fördjupad kunskap om vetenskaplighet och vetenskapligt arbete inom biokemi med inriktning proteinkemi. Centrala moment är planläggning, genomförande och rapportering av den vetenskapliga undersökningen. Vidare tränas litteratursökning, författande av en vetenskaplig rapport på engelska samt övning i muntlig rapportering av forskningsresultat i form av seminarier.

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten:

- kunna planera, genomföra och dokumentera det experimentella / teoretiska arbetet
- kunna utvärdera, analysera och dra välgrundade slutsatser från erhållna resultat
- uppvisa ett välmotiverat vetenskapligt förhållningssätt till projektet
- läsa och förstå biokemisk primärlitteratur samt kunna utnyttja nödvändig teori för genomförande av projektet

- kunna genomföra målrelaterad vetenskaplig litteratursökning
- kunna sammanställa och författa en vetenskaplig rapport på engelska
- kunna muntligen rapportera och presentera forskningsresultat på engelska
- kunna reflektera över samhälleliga och etiska aspekter i relation till erhållna resultat och slutsatser

Undervisning

Undervisningen består av handledning och seminarier. Innan arbetet påbörjas ska en projektplan utformas av student och handledare.

Kursen ges på engelska.

Studenten har rätt till minst 30 timmars handledning, där individuell handledning ska utgöra minst en tredjedel av tiden.

Handledning ges endast inom den planerade kurstiden. Vid särskilda omständigheter kan studenten beviljas förlängd handledartid. Begäran av detta ska ställas till institutionsstyrelsen.

Vid särskilda omständigheter har studenten rätt att byta handledare. Begäran om detta ska ställas till institutionsstyrelsen.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis: Kunskapskontroll sker genom skriftliga och muntliga redovisningar, samt genom handledarutlåtande.

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

Sen inlämning av det självständiga arbetet har konsekvenser för kursens slutbetyg, vilket närmare beskrivs i kursens betygskriterier.

Examination sker på engelska.

b. För godkänt slutbetyg krävs godkänd projektplan samt deltagande i seminarier. 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

För godkänt slutbetyg krävs godkänt betyg på samtliga ingående delar.

d. Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.

Grundläggande bedömningsgrunder är:

1. Förståelse av den förelagda uppgiften
2. Genomförande av experimenten/fältarbeten/den teoretiska uppgiften
3. Kunskap om den teoretiska bakgrunden
4. Tolkning och analys av resultat
5. Självständighet
6. Förmåga att hålla den fastställda tidsplanen för arbetet
7. Presentation – muntlig redovisning
8. Presentation – skriftlig redovisning
9. Övrigt

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå ytterligare prov så länge kursen ges. Antalet provtillfällen är inte begränsat. Med prov jämföras 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 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 undervisning på kursen upphört. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen.

Övrigt

Kursen ingår i Masterprogram i biokemi med inriktning proteinkemi, men kan också läsas som fristående kurs.

Kurslitteratur

Litteraturen baseras på vetenskapliga publikationer och rapporter inom det aktuella området framtagna av den studerande genom litteratursökning samt litteratur utdelad av huvudhandledaren och/eller av den biträdande handledaren.



Stockholms
universitet

Institutionen för biokemi och biofysik

UTKAST

Kursplan

för kurs på avancerad nivå

Biokemi med inriktning proteinkemi, självständigt arbete

60.0 Högskolepoäng

Biochemistry with specialization in protein chemistry, Degree Project

60.0 ECTS credits

Kurskod:

KB9026

Institution

Institutionen för biokemi och biofysik

Huvudområde:

Biokemi

Fördjupning:

A2E - Avancerad nivå, innehåller examensarbete för masterexamen

Beslut

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

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande kandidatexamen i naturvetenskapligt ämne, samt 37.5 högskolepoäng avklarade kurser i biokemi på avancerad nivå, där kursen Avancerade biokemiska metoder, 7,5hp (KB7014) ska ingå. Engelska 6 eller motsvarande.

Kursens uppläggning

Provkod

HELA

Benämning

Biokemi med inriktning proteinkemi

Högskolepoäng

60

Kursens innehåll

Kursen består av ett individuellt projektarbete under handledning och avser att ge erfarenhet av, och fördjupad kunskap om vetenskaplighet och vetenskapligt arbete inom biokemi med inriktning proteinkemi. Centrala moment är planläggning, genomförande och rapportering av den vetenskapliga undersökningen. Vidare tränas litteratursökning, författande av en vetenskaplig rapport på engelska samt övning i muntlig rapportering av forskningsresultat i form av seminarier.

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten:

- kunna planera, genomföra och dokumentera det experimentella / teoretiska arbetet
- kunna utvärdera, analysera och dra välgrundade slutsatser från erhållna resultat
- uppvisa ett välmotiverat vetenskapligt förhållningssätt till projektet
- läsa och förstå biokemisk primärlitteratur samt kunna utnyttja nödvändig teori för genomförande av projektet

- kunna genomföra målrelaterad vetenskaplig litteratursökning
- kunna sammanställa och författa en vetenskaplig rapport på engelska
- kunna muntligen rapportera och presentera forskningsresultat på engelska
- kunna reflektera över samhälleliga och etiska aspekter i relation till erhållna resultat och slutsatser

Undervisning

Undervisningen består av handledning och seminarier. Innan arbetet påbörjas ska en projektplan utformas av student och handledare.

Kursen ges på engelska.

Studenten har rätt till minst 40 timmars handledning, där individuell handledning ska utgöra minst en tredjedel av tiden.

Handledning ges endast inom den planerade kurstiden. Vid särskilda omständigheter kan studenten beviljas förlängd handledartid. Begäran av detta ska ställas till institutionsstyrelsen.

Vid särskilda omständigheter har studenten rätt att byta handledare. Begäran om detta ska ställas till institutionsstyrelsen.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis: Kunskapskontroll sker genom skriftliga och muntliga redovisningar, samt genom handledarutlåtande.

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

Sen inlämning av det självständiga arbetet har konsekvenser för kursens slutbetyg, vilket närmare beskrivs i kursens betygsriterier.

Examination sker på engelska.

b. För godkänt slutbetyg krävs godkänd projektplan, samt deltagande i seminarier.

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

För godkänt slutbetyg krävs godkänt betyg på samtliga ingående delar.

d. Kursens betygsriterier delas ut vid kursstart.

Grundläggande bedömningsgrunder är:

1. Förståelse av den förelagda uppgiften
2. Genomförande av experimenten/fältarbeten/den teoretiska uppgiften
3. Kunskap om den teoretiska bakgrunden
4. Tolkning och analys av resultat
5. Självständighet
6. Förmåga att hålla den fastställda tidsplanen för arbetet
7. Presentation – muntlig redovisning

8. Presentation – skriftlig redovisning

9. Övrigt

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå ytterligare prov så länge kursen ges. Antalet provtillfällen är inte begränsat. Med prov jämföras 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 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 undervisning på kursen upphört. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen.

Övrigt

Kursen ingår i Masterprogram i biokemi med inriktning proteinkemi, men kan också läsas som fristående kurs.

Kurslitteratur

Litteraturen baseras på vetenskapliga publikationer och rapporter inom det aktuella området framtagna av den studerande genom litteratursökning samt litteratur utdelad av huvudhandledaren och/eller av den biträdande handledaren.