

Kemisk biologi kandidatprogram

hp

Chemical Biology

6KKEB

Gäller från:

Fastställd av

Fastställandedatum

Förkunskapskrav

Utbildningsplan

Programmets syfte/vision

Kandidatprogrammet i kemisk biologi syftar till att ge studenterna de grundläggande kunskaper, färdigheter och förhållningssätt som krävs för yrkesverksamhet inom området eller för studier på avancerad nivå.

Utbildningsprogrammet svarar mot framförallt nationella men även internationella behov inom området, samt behov från universitet, näringsliv och samhället i övrigt. Utbildningen bygger på fokusering i ämnesområdet kemisk biologi som bygger på grunder i både kemi och biologi och utgör basen för fortsatt verksamhet. Detta ska innebära att studenterna från kandidatprogrammet i kemisk biologi ska:

- vara väl förberedda för naturvetenskaplig kommunikation med skilda målgrupper
- kunna bidra till en hållbar utveckling av samhället
- vara väl förberedda både för fortsatta studier på avancerad nivå och för att fungera väl på den nationella och internationella arbetsmarknaden.

Programmål

Matematiska, naturvetenskapliga och teknikvetenskapliga kunskaper

Studenter från kandidatprogrammet i kemisk biologi ska ha en grundläggande förståelse för de centrala begreppen inom ämnesområdena kemi och biologi och kunna strukturera, formulera och lösa problem inom biokemiområdet. Fokus ligger på frågeställningar inom området där den utexaminerade ska kunna visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt genomföra uppgifter inom givna tidsramar. De utexaminerade ska även ha viss kännedom om aktuell forskning inom delar av området.

Kunskaper i grundläggande matematiska och naturvetenskapliga ämnen
Utöver de mer generella målen ska en utexaminerad student från kandidatprogrammet i kemisk biologi:

- ha förmåga att tillämpa matematiska verktyg på kemiska och biokemiska problem
- ha grundläggande kunskaper i såväl kemi som biologi
- ha förmåga att planera och genomföra laborativa experiment och undersökningar
- ha förmåga att utvärdera och dra relevanta slutsatser utifrån erhållna laborativa resultat
- ha förmåga att bedöma kemiska ämnens påverkan på människa och miljö
- känna till säkerhetsföreskrifter för laboratoriearbete, speciellt inom biokemiområdet.

Fördjupade kunskaper i något/några naturvetenskapliga ämnen.
En utexaminerad student från kandidatprogrammet i kemisk biologi ska:

- ha fördjupade kunskaper i organisk kemi samt den kemi som gränsar till biologin såsom biokemi och proteinkemi
- ha kunskap om sambandet mellan proteinernas strukturella uppbyggnad och biologiska funktion samt deras kemiska och fysikaliska egenskaper
- kunna förstå, använda och föreslå optimala metoder för studier av specifika frågeställningar inom biokemi, proteinkemi och kemisk biologi.

Individuella och yrkesmässiga färdigheter och förhållningssätt

Studenter från kandidatprogrammet i kemisk biologi ska besitta de individuella och yrkesmässiga färdigheter och förhållningssätt som krävs för att kunna söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt kritiskt kunna diskutera företeelser, frågeställningar och situationer relaterade till ämnet.

Studenter från kandidatprogrammet i kemisk biologi ska även ha en god förmåga att ta initiativ och vid behov tillägna sig ny kunskap. De utexaminerade ska ha förmåga att ta ansvar för sin egen roll i sitt arbete eller under sina fortsatta studier med avseende på yrkesetik, ansvar och pålitlighet. Dessutom ska de kunna göra relevanta bedömningar inom sitt område med hänsyn tagen till vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter.

Förmåga att arbeta i grupp och kommunicera

Studenter från kandidatprogrammet i kemisk biologi ska kunna samverka med andra personer. Detta innebär förmåga att på ett aktivt sätt medverka till ett väl fungerande arbete i gruppen med tydliga roller och fördelning av ansvar och uppgifter. De utexaminerade kan även initiera, planera och utvärdera ett projektarbete.

Studenter från kandidatprogrammet i kemisk biologi ska ha goda färdigheter i muntlig och skriftlig kommunikation. Detta innebär att kunna presentera information, problem och lösningar på ett strukturerat sätt, med relevanta tekniska hjälpmedel, i såväl tal som skrift. Studenterna ska också kunna tillgodogöra sig facklitteratur och förstå facktermer på engelska.

Planering, utveckling, och realisering av forsknings- och utvecklingsprojekt med hänsyn till ekonomiska och samhälleliga behov och krav

Studenter från kandidatprogrammet i kemisk biologi ska ha kännedom om naturvetarens och naturvetenskapens roll i samhället både ur ett historiskt och aktuellt perspektiv. Speciellt ska den utexaminerade ha kännedom om naturvetenskapens roll i utvecklingen mot ett hållbart samhälle. Studenter från kandidatprogrammet i kemisk biologi ska vidare vara introducerande i hur ett forskningsprojekt planeras, genomförs och redovisas.

Gemensamma bestämmelser

Gemensamma bestämmelser avseende särskild behörighet, anstånd, studieuppehåll, studieavbrott samt antagning till del av utbildningsprogram finns sammanställda i avsnitten b1-b6.

Beaktande av särskilda perspektiv

Enligt styrelsens direktiv.

Programmets organisation

Den studerande antas till den öppna ingången i kemisk biologi vilket innebär att den studerande först inför sin tredje termin bestämmer sig för om han/hon avser att följa en civilingenjörsutbildning inom området kemisk biologi eller det naturvetenskapliga kandidatprogrammet som också kan byggas på med en masterutbildning.

Utöver det första gemensamma året omfattar kandidatprogrammet i kemisk biologi ytterligare två års studier och ger en naturvetenskaplig kandidatexamen i kemisk biologi. Under de första två åren läses grundkurser i såväl kemi som biologi. Under det tredje året läses fördjupade kurser i gränslandet mellan kemi och biologi, som genteknik, biomätteknik och proteinkemi. Vilka kurser som ingår i programmet framgår av programmets programplan. Undervisningen är upplagd så att man normalt läser högst tre kurser parallellt. De flesta kurserna är organiserade så att teoriinnehållet behandlas vid föreläsningar och lektioner. I många kurser inom programmet ingår omfattande laborationsarbeten som skall redovisas skriftligt och/eller muntligt. Deltagandet i föreläsningar/lektioner och räkneövningar är i de flesta fall frivilligt medan laborationer, laborationsgenomgångar och anordnade seminarier är obligatoriska. Kurslitteraturen är ofta på engelska och kurserna kan ges på engelska. Utbildningen avslutas med ett examensarbete om minst 15 högskolepoäng.

Programmets innehåll

Inom kandidatprogrammet i kemisk biologi läses grundläggande kurser i kemi och molekylär biologi. Ett komplement till ämnesstudierna är matematikstudier. Kunskap i matematik behövs främst för kurserna i fysikalisk kemi och för utvärdering av laborativa resultat. I några kurser behandlas också de naturvetenskapliga och kommunikativa aspekterna. I dessa kurser ingår moment som vetenskaplig metodik, kritisk tänkande, problemlösningstrategier, muntlig och skriftlig kommunikation, presentationsteknik och informationssökning. Dessa kurser är avsedda att öka den examinerade studentens anställningsbarhet.

I slutet av det tredje året genomförs ett examensarbete där studenten ska integrera kunskaper från tidigare kurser. Programmet ger en bra grund både för vidare studier på avancerad nivå inom ämnet och för ett arbete redan efter kandidatexamen.

Bestämmelser för uppflyttning till högre årskurs

För att kunna tillgodogöra sig fortsatta studier på de senare terminerna gäller följande:

- Inför termin 4 skall 45 högskolepoäng vara avklarade. Av dessa skall följande kurser ingå:
 - Allmän kemi 1&2
 - Organisk kemi 1
 - Biokemi 1

De studenter som inte uppfyller poäng- eller kurskrav kommer att sökas upp av studievägledaren och ges möjlighet till stöd och planering se att studierna kan fullföljas.

Examenskrav

Programmet leder till Naturvetenskaplig kandidatexamen i kemisk biologi, 180

hp, översatt till "Bachelor of Science with a major in Chemical Biology".

Examenskraven är:

- godkänt resultat på alla obligatoriska kurser
- godkänt resultat på valbara kurser så att kravet på 180 hp uppfylls
- 90 hp med successiv fördjupning inom huvudområdet varav 15hp kurser på G2-nivå utöver examensarbete på G2-nivå
- examensarbete omfattande minst 15 hp på G2-nivå eller motsvarande examinerat vid Tekniska högskolan vid Linköpings universitet

En kurs som innehållsmässigt överlappar en annan kurs kan inte räknas med i examen.

Programplan

Termin 6 (VT 2017)

Kurskod	Kursnamn	Hp	Nivå	Block	VOF
Period 1					
NKED15	Proteinkemi	12	A1X	1/2	O
TFKE54	Proteinpreparation	3	A1X	3	O
Period 2					
TQXX10	Examensarbete	16		-	O
TEAE01	Industriell ekonomi, grundkurs	6	G1X	2	V

Hp = Högskolepoäng

VOF = Valbar / Obligatorisk / Frivillig

*Kursen läses över flera perioder