

Biologi, kandidatprogram

180 hp

6KBIO

Gäller från:

Fastställd av

Fastställandedatum

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet
samt

Områdesbehörighet 14 (Biologi B, Fysik A, Kemi B, Matematik D) Dispens ges för Kemi B för sökande med Kemi A

eller

Områdesbehörighet A12 (Biologi 2, Fysik 1a/1b1+1b2, Kemi 2, Matematik 3b/3c) Dispens ges för Kemi 2 för sökande med Kemi 1

Examensbenämning på svenska

Naturvetenskaplig kandidat, 180 hp

Utbildningsplan

Programmets syfte/vision

Kandidatprogrammet i biologi syftar till att ge studenterna de grundläggande kunskaper, färdigheter och förhållningssätt som krävs för yrkesverksamhet inom biologi eller för studier i ämnet på avancerad nivå. Utbildningsprogrammet svarar mot framförallt nationella men även internationella behov, samt behov från universitet, näringsliv och samhället i övrigt. Utbildningen bygger på fokusering i ämnesområdet som sedan utgör basen för fortsatt verksamhet. Detta ska innebära att studenterna efter avslutad examen ska

- vara väl förberedda för naturvetenskaplig kommunikation med skilda målgrupper
- kunna bidra till en hållbar utveckling av samhället
- vara väl förberedda för fortsatta studier på avancerad nivå men också fungera väl på arbetsmarknaden såväl nationellt som internationellt

Programsmål

Matematiska, naturvetenskapliga och teknikvetenskapliga kunskaper

Studenter från programmet i biologi ska ha en förståelse för de centrala begreppen inom respektive inriktnings ämnesområde och kunna strukturera, formulera och lösa komplexa problem inom dessa områden. Fokus ligger på frågeställningar inom biologi 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. Studenter från programmet ska ha tillgodogjort sig:

- matematiska verktyg för biologiska problemställningar
- grundläggande kunskaper i kemi för förståelse av biologi på molekylär nivå.
- kunskaper om evolutionen av livets mekanismer, såväl för växter som för djur
- kunskaper som ger förmåga att kritiskt värdera kunskap och utsagor om biologiska sammanhang

- kunskaper om vetenskapliga metoder och hur de tillämpas inom biologiämnet
- kunskaper som ger förmåga att planera, genomföra och utvärdera experiment
- kunskaper som ger förmåga att använda mät- och analysmetoder, samt att tolka och utvärdera mätresultat

Fördjupade kunskaper i något/några naturvetenskapliga ämnen.

- Inriktning molekylärgenetik och fysiologi
 - ha förståelse för skillnader mellan de olika modellsystemens biologi och människans biologi
 - träning i olika experimentella modellsystem

Inriktning etologi och djurbiologi

- grundläggande teoretiska och praktiska kunskaper om djurens naturliga beteende, djurhållning och bevarande
- kunskaper som ger förmågan att använda olika metoder för registrering och kvantifiering av beteendedata, mätning av fysiologiska reaktioner samt statistiska beräkningar

Inriktning ekologi, miljö- och naturvård

- grundläggande teoretiska och praktiska kunskaper om ekologi och dess tillämpningar inom natur- och miljövård
- kunskaper som ger förmåga att planera, genomföra och utvärdera ekologiska studier både i fält och laborativ miljö

Individuella och yrkesmässiga färdigheter och förhållningssätt
Studenter från programmet i 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 kunna kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer relaterade till ämnet.
Studenter från programmet i biologi ska även ha 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 programmet i 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 ska kunna initiera, planera, och utvärdera ett projektarbete.
Studenter från programmet i 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 samhällliga behov och krav

Studenter från programmet i 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 programmet i 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

Kandidatprogrammet i biologi omfattar tre års studier och ger en naturvetenskaplig kandidatexamen i biologi. Under de två första åren kombineras grundläggande biologikurser inom biologins delområden med kemi, matematik och statistik. Under det tredje året läses programspecifika kurser. Obligatoriska och valbara kurser framgår av programplanen. De flesta kurserna är organiserade så att innehållet behandlas vid föreläsningar, seminarier, laborationer och fältstudier. I många kurser inom programmet ingår omfattande arbeten som skall redovisas muntligt och/eller skriftligt. 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 vissa kurser ges på engelska. Utbildningen avslutas med ett examensarbete om minst 15 hp.

Kurser kan innehålla obligatoriska moment som medför kostnader för studenten.

Programmets innehåll

Inom kandidatprogrammet i biologi läses grundläggande kurser inom alla biologins områden. Under den första terminen läses kurser i kemi ochbiologi. Under termin 2, 3 och 4 läses kurser inom biologins delområden. Parallellt med biologikurserna läses kurser i matematik, vetenskaplig metodik, analys och statistik. I dessa kurser ingår moment som vetenskaplig metodik, kritiskt tänkande, problemlösningstrategier, muntlig och skriftlig kommunikation, presentationsteknik och informationssökning. Dessa kurser är avsedda att öka den examinerade studentens anställningsbarhet.

Under det tredje året profilerar sig studenten genom att läsa fördjupningskurser inom etologi och djurbiologi, ekologi miljö- och naturvård eller molekylärgenetik och fysiologi samt ett examensarbete. Det finns här möjlighet att få en bra grund för vidare biologistudier på avancerad nivå eller för att specialisera sig inför ett arbete redan efter kandidatexamen.

Bestämmelser för uppflyttning till högre årskurs

För att studenten ska 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:

- Biokemi
- Cellbiologi
- Genetik

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

Profiler/inriktningar

Inför termin 5 väljes någon av nedanstående inriktningar:

- Molekylärgenetik och fysiologi/ Molecular Genetics and Physiology
- Etologi och djurbiologi/Ethology and Animal Biology
- Ekologi, miljö- och naturvård/Ecology, Environmental Management and Nature Conservation

Examenskrav

Programmet leder till Naturvetenskaplig kandidatexamen i biologi, 180 hp, översatt till "Bachelor of Science with a major in Biology".

Examenskraven är:

- godkänt resultat på alla obligatoriska kurser
- godkänt resultat på valbara kurser samt examensarbete så att kravet på 180 hp uppfylls
- 90 hp med successiv fördjupning inom huvudområdet varav 15hp 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					
NBIC40	Etologi och djurskydd	15	G2X	1/2/3/4	V
NBIC48	Miljöskydd och miljökonsekvensbeskrivningar	9	G2X	2/3/4	V
NBIC50	Ekotoxikologi och miljöövervakning	6	G2X	1	V
NBID64	Molekylärfysiologi och cellsignaleringsmekanismer	6	A1N	2	V
NKEB10	Analytisk kemi - Kromatografi	6	G1X	1	V
NKED15	Proteinkemi	12	A1X	1/2	V
NVCB02	Cellbiologisk metodik med immunbiologi	9	G2X	1/4	V
TFKE54	Proteinpreparation	3	A1X	3	V
Period 2					
TQXX10	Examensarbete	16		-	O

Hp = Högskolepoäng

VOF = Valbar / Obligatorisk / Frivillig

*Kursen läses över flera perioder