



Utbildningsplan

Masterprogram, Industriell och miljöinriktad bioteknologi
Master's Programme, Industrial and Environmental Biotechnology,
120 credits
120,0 högskolepoäng

Gäller för antagna till utbildningen fr o m HT15.

Utbildningens mål

Kunskap och förståelse

Efter genomgången program i Industriell och miljöinriktad bioteknologi skall studenten:

- ha kunskap och förståelse inom Bioteknik, inbegripet såväl brett kunnande inom området som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området samt fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete.
- ha fördjupad metodkunskap inom Bioteknik.
- kunna ta till sig information och kunna kommunicera med experter i närliggande ämnesområden som biologi, fysik, kemi och matematik.
- kunna utveckla, testa och utvärdera de centrala delarna av en bioprocess.

Färdigheter och förmågor

Efter genomgången program i Industriell och miljöinriktad bioteknologi skall studenten:

- ha förmågan att kritiskt och systematiskt integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information.
- ha förmågan 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.

- ha förmågan 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.
- ha sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomgången program i Industriell och miljöinriktad bioteknologi skall studenten:

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

För mer information se "Lokala föreskrifter för examina på grundnivå och avancerad nivå, lokal examensordning" på www.KTH.se

Utbildningens omfattning och innehåll

Industriell och miljöinriktad bioteknologi är ett tvåårigt masterprogram på 120 högskolepoäng på avancerad nivå. Undervisningsspråket är engelska.

Behörighet och urval

Grundläggande behörighet

En kandidatexamen som motsvarar en svensk kandidatexamen på 180 högskolepoäng eller motsvarande kompetens från ett internationellt erkänt universitet.

För mer information om grundläggande behörighet se (på engelska): "Study at KTH/master's programmes /entry requirements" på www.kth.se

Särskild behörighet

Förutom den grundläggande behörigheten krävs även:

- Kurser i cellbiologi, biokemi, mikrobiologi och genteknik/molekylärbiologi motsvarande minst 20 högskolepoäng.
- Kurser i kemi motsvarande minst 30 högskolepoäng
- Kurser i matematik, numerisk analys och datateknik motsvarande minst 20 högskolepoäng.

- Engelskakunskaper motsvarande "Engelska B" från svenskt gymnasium.

Engelskakunskaperna visas vanligtvis genom ett internationellt erkänt test.

För mer information om hur engelskakunskaperna visas, se (på engelska); "Study at KTH/master's programmes/Admission requirements" på www.kth.se

Urval

Urvalsprocessen är baserad på följande kriterier: universitet, studieresultat (t. ex. betyg, meritämnen och engelska), motivation för studierna (t. ex. motivationsbrev, referenser, kurser och relevant arbetslivserfarenhet). Meritvärderingen görs i skala 1-75

KTHs generella antagningsordning finns på www.kth.se

Utbildningens genomförande

Utbildningens upplägg

Programmet omfattar två läsår med två terminer per år. Varje läsår omfattar 40 veckor uppdelade på fyra perioder, där en eller flera kurser läses parallellt. Normal studietakt är 60 högskolepoäng per år.

År 1 omfattar obligatoriska kurser om 43.5 högskolepoäng. Därutöver väljer studenten rekommenderade och valfria kurser upp till totalt 60 högskolepoäng.

År 2 omfattar obligatoriska kurser om 45 högskolepoäng, inklusive examensarbetet (30 högskolepoäng). Därutöver väljer studenten rekommenderade och valfria kurser upp till totalt 60 högskolepoäng.

Kurser

Utbildningen sker i kursform. Kurslistor finns i [bilaga 1](#).

Programmet består av obligatoriska, rekommenderade och valfria kurser. De obligatoriska och rekommenderade kurserna finns i bilaga 1. Inom programmet måste de obligatoriska och rekommenderade kurserna omfatta minst 105 högskolepoäng. Valfria kurser upp till 15 högskolepoäng kan också ingå i programmet. Studenten kan välja de valfria kurserna fritt, med restriktionen att de måste vara relevanta för den framtida yrkesrollen.

Undervisnings och examinationsmetoder skiljer sig mellan kurserna. Vanligtvis förklaras koncept och teori inom ett ämne på föreläsningar. Övningar, seminarier och laborationer har som mål att lägga tonvikt på och fördjupa förståelsen för de viktigaste aspekterna av ett ämne.

Betygssystem

För kurser på KTH används en sjugradig målrelaterad betygsskala A-F som slutbetyg för kurser på grundnivå och avancerad nivå. A-E är godkända betyg med A som högsta betyg. Betygen godkänd (P) och underkänd (F) används som slutbetyg då särskilda skäl föreligger.

Villkor för deltagande i utbildningen

Studenter som blir antagna till programmet startar utbildningen i slutet av augusti då även registrering sker. Studenten måste personligen närvara vid registreringen och därefter registrera sig på terminen och till kurserna via den personliga menyn. Kursval för nästkommande termin sker via www.antagning.se senast den 15 november respektive 15 maj.

Minst 45 högskolepoäng måste vara avklarade från ÅK1 för att bli uppflyttad till ÅK2. Detta inkluderar poäng tagna i tentaperioden i augusti. Studenter som inte har lyckats ta 45 högskolepoäng under ÅK1 kan ansöka om dispens hos programansvarige för att få bli uppflyttad ändå.

Tillgodoräknanden

Studenter har rätt att, på programmet, tillgodoräkna kurser som tidigare lästs på svenska och utländska universitet. Kurserna måste vara på en nivå och ha ett innehåll som överensstämmer med programmets utbildningsmål. Tillgodoräknanden beslutas av programansvarige.

KTH:s riktlinje för tillgodoräknande av högskoleutbildning finns i KTH:s regelverk på www.kth.se.

Utlandsstudier

Utlandsstudier tillåts normalt på internationellt erkända universitet. Universitet och kursval måste godkännas av Programansvarige innan utlandsstudierna påbörjas. För mer information, kontakta internationella koordinatören på Skolan för Bioteknologi.

Examensarbete

Studenter som följer programmet måste utföra ett individuellt arbete i form av ett examensarbete motsvarande 30 högskolepoäng. Större delen av studierna måste vara avklarade innan examensarbetet påbörjas. Det betyder att minst 60 högskolepoäng måste vara avklarade. Av dessa måste minst 30 högskolepoäng vara på avancerad nivå i Bioteknik. Examensarbetets examinator kan ställa ytterligare krav på förkunskaper för att få påbörja examensarbetet.

Studenterna ska genom examensarbetet demonstrera sin förmåga att använda färdigheter som har övats på tidigare programkurser för att utföra ett individuellt arbete. Det är studentens ansvar att hitta ett lämpligt examensarbete med hjälp från KTH.

Examensarbetet ska normalt utföras inom ämnet Bioteknik. Examensarbeten i närliggande områden kan också tillåtas efter godkännande av grundutbildningsansvarige på Skolan för Bioteknologi. För mer information, kontakta studievägledningen på Skolan för Bioteknologi.

Information gällande betygsskala och kriterier på examensarbete hänvisas till kursplanen.

Examen

Kraven för en Teknologie masterexamen från programmet Industriell och miljöinriktad bioteknik uppnås genom att fullfölja programmet. Kraven är:

- Godkänt slutbetyg i alla obligatoriska kurser.
- Godkänt slutbetyg i kurser på programmet om minst 120 högskolepoäng.
- Godkänt slutbetyg i obligatoriska och rekommenderade kurser måste omfatta minst 105 högskolepoäng.

Programmet är utformat så att studenter har uppfyllt Sveriges nationella krav för en Teknologie masterexamen när de har uppfyllt programmets krav.

Ansökan om examen görs via studentens ”Personliga meny” för mer information se www.kth.se

Benämning på examen.

Teknologie masterexamen i Bioteknik

Degree of Master of Science (120 credits) in Biotechnology

[Bilaga 1 - Kurslista](#)

[Bilaga 2 - Inriktningsbeskrivningar](#)



Bilaga 1: Kurslista

Masterprogram, Industriell och miljöinriktad bioteknologi (TIMBM),
Utbildningsplan för kull HT2015

Gemensamma kurser

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (49,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
AK2036	<u>Vetenskapsteori och vetenskaplig metodik med tillämpningar (naturvetenskap)</u>	7,5 hp	Avancerad nivå
BB1120	<u>Odlingsteknologi</u> Obligatorisk för studenter som inte har läst civilingenjörsprogrammet CBIOT på KTH	6,0 hp	Grundnivå
BB2020	<u>Molekylär enzymologi</u>	7,5 hp	Avancerad nivå
BB2450	<u>Cellfabriken</u>	7,5 hp	Avancerad nivå
BB2460	<u>Biokatalys</u>	7,5 hp	Avancerad nivå
BB2480	<u>Energi och miljö</u>	7,5 hp	Avancerad nivå
ME1003	<u>Industriell ekonomi, grundkurs</u>	6,0 hp	Grundnivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
AK2008	<u>Bioteknologins etik</u>	7,5 hp	Avancerad nivå
AL2140	<u>Cleaner Production</u>	7,5 hp	Avancerad nivå
BB2010	<u>Miljötoxikologi</u>	9,0 hp	Avancerad nivå
BB2160	<u>Strukturbiologi</u>	7,5 hp	Avancerad nivå
BB2170	<u>Läkemedelsutveckling</u>	6,0 hp	Avancerad nivå
BB2280	<u>Molekylär modellering</u>	7,5 hp	Avancerad nivå
BB2330	<u>Växtbioteknik</u>	7,5 hp	Avancerad nivå
BB2420	<u>Glykobiologi och kolhydratsteknologi</u>	7,5 hp	Avancerad nivå
BB2445	<u>Immunsystemet vid hälsa och sjukdom</u>	6,0 hp	Avancerad nivå
KD2310	<u>Organisk kemi, fortsättningskurs</u>	7,5 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Årskurs 1 består av obligatoriska kurser samt rekommenderade kurser. Rekommenderade kurser kan ställas in på grund av för få studenter.

Kursen BB1120 är obligatorisk för de studenter som inte har läst civilingenjörsprogrammet i Bioteknik (CBIOT) på KTH.

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (45,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
BB200X	Examensarbete inom bioteknik, avancerad nivå	30,0 hp	Avancerad nivå
BB2520	Bioprocessdesign	15,0 hp	Avancerad nivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	Omfattning	Utb. nivå
AL2181	Miljösystemanalys och beslutsfattande	7,5 hp	Avancerad nivå
BB1000	Programmering i Python	7,5 hp	Grundnivå
KE2325	Processdesign för industri och samhälle	15,0 hp	Avancerad nivå

Kompletterande information

Detta är en preliminär lista över kurser för årskurs 2, för de som påbörjade programmet 2015. Det kan ske förändringar. Rekommenderade kurser kan ställas in på grund av för få studenter.

Årskurs 2 består av obligatoriska kurser, villkorligt valfria och rekommenderade kurser, och avslutas med ett examensarbete på avancerad nivå.



Bilaga 2: Inriktningar

Masterprogram, Industriell och miljöinriktad bioteknologi (TIMBM),
Utbildningsplan för kull HT2015

Programmet har inga inriktningar.