



Utbildningsplan

Masterprogram, medicinsk bioteknologi

Master's Programme, Medical Biotechnology, 120 credits

120,0 högskolepoäng

Gäller för antagna till utbildningen fr o m HT18.

Utbildningens mål

Kunskap och förståelse

Efter genomgången program i Medicinsk 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, matematik och medicin.

Färdigheter och förmågor

Efter genomgången program i Medicinsk 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 Medicinsk bioteknologi skall studenten:

- ha förmågan att inom Bioteknik göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga 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

Medicinsk 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. För mer information om läsårets omfattning, tentamens- och omtentamensperioder se "student på KTH/schema" på www.kth.se

Masterprogrammet i medicinsk bioteknologi erbjuder specialiserade kurser på avancerad nivå inom fem ämnesområden. Studenten skall fullfölja kurser inom huvudsakliga ämnesområden för programmet: medicinska tillämpningar av bioteknik eller omics. Därutöver väljer studenten valfritt kurser inom ämnesområdena medicinska tillämpningar av bioteknik, omics, cell-baserad processbioteknik, enzymbioteknik eller miljöbioteknik och rekommendationen är att följa samtliga kurser inom två ämnesområden. Studenten har även möjlighet att läsa valfria kurser som är relevanta för den framtida yrkesrollen. Vidareutveckling av utbildningen pågår och mindre förändringar kan förekomma inför utbildningens start.

Kurser

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

Kurserna är organiserade efter progression inom varje ämnesområde. Studenten rekommenderas att följa två ämnesområden, om studenten väljer andra kombinationer av kurser är det viktigt att kontrollera att kursens förkunskapskrav uppfylls. Kurslistor finns i bilaga 1. Kurserna är under utveckling och mindre avvikelser kan förekomma.

Inom programmet måste kurserna omfatta minst 105 högskolepoäng inom bioteknik. Studenten måste fullfölja alla kurser inom sitt huvudsakliga ämnesområde, antingen medicinska tillämpningar av bioteknik eller omics. Valfria kurser som är relevanta för den framtida yrkesrollen väljs fritt av studenten för att uppnå programmets omfattning.

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.

För deltagande krävs antagning till kurs inom programmet samt registrering på kurs. Kursregistrering görs via den personliga menyn på www.kth.se

Kursval för nästkommande termin sker senast den 15 november respektive 15 maj.

För studenter som påbörjar utbildning från och med höstterminen 2018 ersätts tidigare uppflyttningskrav med krav på särskild behörighet till kurs. Krav på särskild behörighet specificeras i kursplanen.

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. Ansökan om tillgodoräknande lämnas till kansliet vid skolan för bioteknologi. Skolans programansvarige beslutar om tillgodoräknande av kurs.

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.

Examensarbetskursen utgör den avslutande delen av utbildningen. Examensarbetet kan påbörjas när kursens särskilda behörighetskrav är uppfyllda.

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 utföras inom det huvudsakliga ämnesområdet i 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 Medicinsk-Bioteknik uppnås genom att fullfölja programmet. Kraven är:

Godkänt slutbetyg i alla kurser inom minst ett av huvudsakliga ämnesområdena medicinska tillämpningar av bioteknik, eller omics.

Godkänt slutbetyg i kurser inom minst två av ämnesområdena medicinska tillämpningar av bioteknik, omics, cell-baserad processbioteknik, enzymbioteknik och miljöbioteknik till en omfattning om minst 105 högskolepoäng.

Godkänt slutbetyg i kurser på programmet om minst 120 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, medicinsk bioteknologi (TMBIM), Utbildningsplan för kull HT2018

Gemensamma kurser

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (30,0 hp)

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
BB2165	Biomolekylers struktur och funktion <i>Medicinska tillämpningar, Omics</i>	7,5	Avancerad nivå
BB2255	Tillämpad genteknologi <i>Medicinska tillämpningar, Omics</i>	7,5	Avancerad nivå
BB2441	Bioinformatik <i>Medicinska tillämpningar, Omics</i>	7,5	Avancerad nivå
BB2475	Genetik1 <i>Medicinska tillämpningar, Omics</i>	7,5	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
BB2290	Molekylär biomedicin <i>Medicinska tillämpningar</i>	7,5	Avancerad nivå
BB2446	Immunologi <i>Medicinska tillämpningar</i>	7,5	Avancerad nivå
BB2510	Proteomik <i>Omics</i>	6,0	Avancerad nivå
BB2560	Avancerad mikrobiologi och metagenomik <i>Omics</i>	7,5	Avancerad nivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
BB1000	Programmering i Python <i>Rekommenderad för studenter utan tidigare programmeringskurser</i>	7,5	Grundnivå
BB1030	Mikrobiologi <i>Obligatorisk för studenter från CTKEM på KTH</i>	9,0	Grundnivå
BB1160	Eukaryot cellbiologi <i>Obligatorisk för studenter utan tidigare kurs i cellbiologi</i>	7,5	Grundnivå

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
BB1180	Ingenjörskurser 2 <i>Obligatorisk för studenter som saknar tidigare kurser i projektledning och hållbar utveckling</i>	1,5	Grundnivå
BB2015	Miljötoxikologi <i>Miljöbioteknik</i>	7,5	Avancerad nivå
BB2425	Glykobioteknik <i>Enzymbioteknik</i>	7,5	Avancerad nivå
BB2450	Cellfabriken <i>Cell-baserad processbioteknik</i>	7,5	Avancerad nivå
BB2460	Biokatalys <i>Enzymbioteknik</i>	7,5	Avancerad nivå

Kompletterande information

Studenten skall följa kurser i minst en kursserie: medicinska tillämpningar av bioteknik eller omics.

Kurser kan även väljas från cell-baserad processbioteknik, enzymbioteknik och miljöbioteknik. Dessutom kan valfria kurser väljas.

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (48,0 hp)

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
AK2030	Vetenskapsteori och vetenskaplig metodik (naturvetenskap)	4,5	Avancerad nivå
BB200X	Examensarbete inom bioteknik, avancerad nivå	30,0	Avancerad nivå
CB2020	Kliniska tillämpningar av bioteknik	7,5	Avancerad nivå
ME1003	Industriell ekonomi, grundkurs	6,0	Grundnivå

Årskurs 3

Spår, medicinska tillämpningar av bioteknik (MABT)

Årskurs 1

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (7,5 hp)

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
CB2090	Läkemedelsutveckling	7,5	Avancerad nivå

Årskurs 3

Spår, omics (OMIC)

Årskurs 1

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (7,5 hp)

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
CB2030	Systembiologi	7,5	Avancerad nivå



Bilaga 2: Inriktningar

Masterprogram, medicinsk bioteknologi (TMBIM), Utbildningsplan för kull HT2018

Spår, medicinska tillämpningar av bioteknik (MABT)

Spår, omics (OMIC)