



Utbildningsplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik
Institutionen för naturvetenskap

Akvatisk ekologi, masterprogram, 120 högskolepoäng
Aquatic Ecology, Master Programme, 120 credits

Nivå

Avancerad nivå

Inrättande av program

Inrättad av Organisationskommittén 2009-03-26

Fastställande av utbildningsplan

Fastställd av Fakulteten för hälso- och livsvetenskap 2009-09-15

Utbildningsplanen gäller från och med höstterminen 2010

Senast reviderad 2010-11-08

Förkunskaper

Grundläggande behörighet för studier på avancerad nivå samt särskild behörighet:

- 90 hp Biologi/Ekologi/Mikrobiologi inklusive projektarbete/examensarbete på minst 15 hp eller motsvarande.
- Engelska B/6 eller motsvarande.

Programbeskrivning

Masterprogrammet i akvatisk ekologi är ett program på avancerad nivå omfattande 120 högskolepoäng. Utbildningen syftar till att tillhandahålla god yrkeskompetens inom akvatisk ekologi och hållbart utnyttjande av akvatiska ekosystem. Utbildningen förmedlar kunskap och färdighet användbar inom undervisning och forskning men också för beslutsfattare inom samhällets strukturer och för konsultverksamhet inom det akvatiska området. Programmet är internationellt, multidisciplinärt och inriktat mot aktuella frågeställningar inom akvatisk ekologi, marin ekologi och miljöpolitik.

Mål

Centrala examensmål enligt Högskoleförordningen

Kunskap och förståelse

För masterexamen skall studenten

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

Färdighet och förmåga

För masterexamen skall 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
- 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 masterexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen 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 att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

Programspecifika mål

Efter fullgjord utbildning skall studenten för masterexamen kunna:

- Redogöra för och använda principer inom akvatisk ekologi, inkluderande de dynamiska processer som reglerar akvatiska organismer i kustnära ekosystem.
- Redogöra för olika vattensystemens karaktärer, från system i sötvattenflöden till marina miljöer.
- Förklara funktion och förutsäga användbarhet av analysmetoder och redskap som används inom akvatisk ekologi för att besvara vetenskapliga frågeställningar och för att lösa praktiska problem.
- Visa skicklighet i laborativt arbete liksom i fältarbete.
- Använda termer och begrepp inom området akvatisk ekologi på ett korrekt sätt i muntlig såväl som skriftlig rapportering/presentation.
- Integrera perspektiv från och kunskap om akvatisk ekologi i analysen av multidisciplinära problem samt bidra till utvecklingen av miljömässigt uthållig teknik och hållbara värden.

Innehåll och struktur

Programöversikt

Utbildningsprogrammets innehåll och upplägg är avsett att utveckla studenternas kunskap på avancerad nivå inom akvatisk ekologi. För varje student planeras i samråd med programansvarig en individuell studiegång till stor del baserad på projektkurser. I studiegången beaktas studentens tidigare kunskaper, erfarenheter och mål med utbildningen. Projektkursernas innehåll struktureras och eventuella kurser vid andra universitet inplaneras. Registrering på varje projektkurs föregås av upprättandet av en detaljerad plan över kursens genomförande och examination. Undervisningsspråket är engelska men alla kurser kan ges på svenska om enbart svenskspråkiga studenter deltar.

Kursen Naturvetenskaplig forskningsmetodik 15 hp inleder utbildningen. Syftet med denna kurs är att studenterna ska utveckla och förfina sin kunnighet i att utnyttja

generella verktyg som krävs för avancerade studier. Såsom informatik, vetenskapsteori, forskningsetik, presentationsteknik, statistik, litteratursökning, GLP (good laboratory practice), entreprenörskap samt hur man bedriver kemisk laboratorieverksamhet på ett säkert sätt (laboratoriesäkerhet). Under det första året introduceras studenten till aktuell forskning och kunskapsutveckling inom akvatisk ekologi och fördjupar sina kunskaper i mikrobiologi, avancerad systematik samt i marina vattens ekologi och resursnyttjande. Evolutionen av olika akvatiska ekosystem och deras funktion, från polar- till tropiska system, från kustnära områden till djuphav, diskuteras i ljuset av de senaste molekylärbiologiska framstegen på området. Vidare introduceras studenten till datorsimuleringar och ekologiska applikationer som kan erbjuda lösningar på komplexa problem rörande nyttjande av vattenresurser. Insikt i tekniker för att designa ekologiska undersökningar och analysera ekologiska data gör det möjligt för studenten att tackla miljöproblem inom området, av relevans inom såväl forskning som förvaltning.

Inom formen för projektkurser erbjuds ett brett utbud av introduktion och/eller fördjupning om avancerad teknik (t.ex. tillämpning av GIS och molekylärbiologisk teknik), om förvaltningsfrågor (översikt över tillämpningen av EU-direktiv i Sverige och andra länder runt Östersjön, kustförvaltning och tillämpningar inklusive fiske) liksom om frågor kring global förändring och klimatpåverkan (ekologi, toxikologi och socioekonomiska konsekvenser av skadliga alger, spridning av patogener, bioenergi). Under masterprogrammets två år deltar studenten, tillsammans med ledande forskare och beslutsfattare från privat och offentlig sektor, i seminarier som behandlar aktuella ämnen inom området akvatisk ekologi. Andra året av utbildningen genomförs ett examensarbete omfattande 30/45/60hp. Omfattningen avgörs i samråd med programansvarig. Arbetet genomförs inom ett område relaterat till aktuell forskning som bedrivs inom den marinbiologiska forskningsgruppen vid Linnéuniversitetet. Möjlighet finns att genomföra arbetet vid annat universitet, tillsammans med ”tredje part” eller som en ”Minor field” – studie liksom att genomföra delar av arbetet utomlands. Detta sker efter överenskommelse med programansvarig och efter att handledare och examinator för arbetet utsetts.

Kurser i programmet

År 1

Naturvetenskaplig forskningsmetodik (A1N) 15 högskolepoäng; bl a vetenskapsteori, statistik och litteratursökning.

Introduktion till forskning inom akvatisk ekologi (A1N) 7,5 högskolepoäng*; introduktion till aktuell forskning inom området akvatisk ekologi.

Projektkurs i akvatisk ekologi (A1N) 7,5 högskolepoäng*; innehållet planeras i enlighet med text ovan.

Projektkurs i akvatisk ekologi (A1F) 15 högskolepoäng*; innehållet planeras i enlighet med text ovan.

Projektkurs i akvatisk ekologi (A1F) 15 högskolepoäng*; innehållet planeras i enlighet med text ovan.

År 2

Projektkurs i akvatisk ekologi (A1F) 15 högskolepoäng*; innehållet planeras i enlighet med text ovan.

Examensarbete i biologi (A2E) 45 högskolepoäng*; självständigt arbete vilket redovisas skriftligt och muntligt.

alt:

År 1 som ovan och År 2

Valbara kurser 30 högskolepoäng; här finns möjlighet att inom programmet välja kurser också inom annat huvudområde.

Examensarbete i biologi (A2E) 30 högskolepoäng*; självständigt arbete vilket redovisas skriftligt och muntligt.

alt:

År 1 som ovan och År 2

Examensarbete (A2E) 60 högskolepoäng*; självständigt arbete vilket redovisas skriftligt och muntligt.

*kurs inom huvudområdet (Biologi)

Arbetslivsanknytning

Programmets arbetslivsförankring ges genom medverkan av avnämare i programrådet, i flera kurser samt möjlighet att genomföra examensarbete utanför Linnéuniversitetet.

Utlandsstudier

Möjlighet till utlandsstudier finns genom valbara kurser liksom möjlighet att genomföra examensarbetet utomlands.

Perspektiv i utbildningen

Masterprogrammet i akvatiskt ekologi är organiserad utifrån principerna om hållbarhet (integration, samhällsengagemang, kön och rättvisa mellan generationer, ekologiska integritet och ständiga förbättringar). Den teoretiska delen av programmet avser att gynna den ekologiska integriteten genom att skydda biologisk mångfald och upprätthållande av ekologiska processer och livsviktiga system i vattenmiljöer. Praktiska moment tar hänsyn till konkreta aspekter på ekologisk integritet (lärmiljö, resor, material, e-lärande).

Masterprogrammet i akvatiskt ekologi introducerar också studenterna till konceptet om rättvisa och lika tillgång till möjligheter både i vår livstid och för kommande generationer. Rättvisa mellan generationer förutsätter upprätthållande av den ekologiska integriteten och vattenresurser för att kunna tillhandahålla en säker livskvalitet, både på kort och lång sikt. Programmet omfattar såväl globala och mångkulturella perspektiv på akvatiska system och vattenresurser som ny teknik och utveckling. Programmet tar även hänsyn till internationalisering och relevans för yrkesliv.

Kvalitetsutveckling

Utvärdering är ett led i institutionens kvalitetsarbete och görs kontinuerligt. Det är studentens och lärarens ansvar att delta i värderingen. Resultat och förslag till förändringar diskuteras i sektionsråd och återförs till studenterna och programansvarig efter varje kurs. Programråd (med representation från externa avnämare liksom lärare, studenter och programansvarig) och programkommitté (kursansvariga/examinatorer samt programansvarig och student) finns som stöd för programmets utveckling och kvalitet..

Examen

Efter avklarade studier på programmet, då avklarade studier motsvarar de fordringar som finns angivna i Högskoleförordningens examensordning samt i den lokala examensordningen för Linnéuniversitetet kan studenten ansöka om examen. De som fullföljt Masterprogrammet i akvatiskt ekologi kan erhålla följande examen:

Filosofie masterexamen med inriktning mot Akvatisk Ekologi.

Huvudområde: Biologi.

Master of Science (120 credits) with specialisation in Aquatic Ecology.

Main field of study: Biology.

Examensbeviset är tvåspråkigt (svenska/engelska). Tillsammans med examensbeviset följer Diploma Supplement (engelska).