SVERIGES LANTBRUKSUNIVERSITET

Utbildningsplan

Växtbiologi för hållbar produktion - masterprogram

Plant Biology for Sustainable Production - Master's Programme

120.0 hp

Programkod: LM011

Fastställd av: Utbildningsnämnden, 2022-06-23

Giltig från och med: Hösttermin 2024 (2024-09-02)

Ansvarig programnämnd

Programnämnden för utbildning inom landskap och trädgård

SLU ID

SLU ID: SLU.ltv.2022.3.1.1-417

Reviderad

2022-12-07

Reviderad av

Programnämnden för utbildning inom landskap och trädgård

Behörighetskrav

För att bli antagen till masterprogrammet Växtbiologi för hållbar produktion krävs

• grundläggande behörighet: examen på grundnivå om minst 180 högskolepoäng (hp)

• särskild behörighet: fördjupning på grundnivå enligt något av följande

- 90 hp biologi eller

- 60 hp biologi och 30 hp lantbruksvetenskap, trädgårdsvetenskap, skogsvetenskap eller skogsbruksvetenskap

Kraven på särskild behörighet enligt ovan kan uppfyllas även av den som har motsvarande kunskaper genom utländsk examen eller om motsvarande kunskaper har inhämtats på annat sätt.

Dessutom krävs kunskaper motsvarande gymnasieskolans kurs Engelska 6. Detta är enligt ett lokalt SLU-beslut uppfyllt av den som har en kandidat-examen om 180 hp från ett svenskt lärosäte eller 120 hp avklarade studier vid SLU. Engelska 6 kan också erhållas på andra sätt vilka specificeras på antagning.se/universityadmissions.se.

För tillträde till de kurser som ingår i programmet gäller de krav på särskild behörighet som anges i kursplanen för varje enskild kurs.

Mål

Allmänna mål

De allmänna målen för utbildning på grund- respektive avancerad nivå finns beskrivna i högskolelagen, 1 kap. §§ 8-9.

Mål för masterexamen

I enlighet med bilaga till förordning för Sveriges lantbruksuniversitet ska studenten uppfylla följande mål för masterexamen:

Kunskaper och förståelse

För masterexamen ska studenten

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

Färdigheter och förmåga

För masterexamen ska 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, och
- 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 ska studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet Biologi 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, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

Examen

Examen som utbildningen syftar till

Masterprogrammet Växtbiologi för hållbar produktion syftar till en masterexamen med huvudområdet biologi som är en generell examen. Ytterligare examina kan vara möjliga om kraven för dessa uppfylls. Se SLU:s lokala examensordning.

Den student som uppfyller fordringarna för examen får på begäran ett examensbevis. Till examensbeviset knyts benämningen masterexamen med huvudområdet biologi (degree of Master of Science (120 credits) with a major in Biology).

Examenskrav

Masterexamen med huvudområdet biologi uppnås efter fullgjorda kursfordringar (godkända kurser) om 120 högskolepoäng (hp) med följande krav:

minst 30 hp kurser med fördjupning inom huvudområdet biologi (A1N; A1F),

minst 30 hp självständigt arbete inom huvudområdet biologi (masterarbete/A2E).

Maximalt 30 hp får utgöra kurser på grundnivå.

Därtill ställs krav på avlagd kandidatexamen, yrkesexamen om minst 180 hp eller motsvarande utländsk examen.

Innehåll

Beskrivning av programmet

Programmets syfte är att ge fördjupad kunskap inom växtbiologi, särskilt för hållbar produktion inom jordbruk, trädgård eller skogsbruk. Växtbiologi är ett centralt område inom biologin och täcker många olika aspekter av växters liv. Växtprodukter är till exempel av stor betydelse som mat, djurfoder, byggnadsmaterial, fibrer och läkemedel. Därför är kunskap om hur växter fungerar, deras genetik och samspel med omgivningen nödvändig för en uthållig växtproduktion och därmed en uthållig utveckling.

Genomfört program ger en masterexamen som kan användas för forskarutbildning samt för arbete inom näringslivet eller myndigheter med fokus på hållbara lösningar för samhället i framtiden. Programmet inleds med en introducerande kurs där studenterna får grundläggande ämneskompetens i växtbiologi och molekylär genetik, vilket ligger till grund för kommande kurser. Eftersom programmet vänder sig till studenter med olika bakgrund är det viktigt att alla får de basala kunskaper som behövs. Introduktionen ger också generella kompetenser inom exempelvis litteraturhantering och hållbar utveckling.

I kommande tre kurser under första året får studenten fördjupade kunskaper i ämnen som är av vikt för hållbar växtproduktion och ger en progression inom ämnet. De valbara inriktningkurserna ger möjlighet för studenten att fördjupa kunskaperna inom ett särskilt område av växtbiologin, så som växtskydd och växtförädling för att möta klimatförändringar eller växters interaktioner med omgivningen och hur de påverkas av abiotiska och biotiska faktorer.

Programmet har två inriktningar placerat på olika campus, vars studiegång beskrivs nedan. Inriktning väljes vid antagning, men möjlighet finns att byta inriktning efter första året. Inriktningarna samläser under första studieåret grundläggande kurser vilket ger en stabil grund i växtbiologi för de fortsatta studierna under år 2 och för generella kompetenser. Dessa kurser kan genomföras kurser i Alnarp eller Ultuna.

År 2 inriktar sig studenterna efter eget val i någon av inriktningarna:

Växtskydd och växtförädling, Alnarp

Odlade växters abiotiska och biotiska interaktioner, Ultuna

Inriktningarna bygger på ledande kompetens inom SLU och kompletterar varandra.

Studenten kan välja att göra ett masterprojekt på antingen 30 eller 60 hp. Det finns även möjlighet att genomföra projektbaserade fördjupningskurser på 15 hp samt masterprojekt på antingen 30 eller 60 hp vid SLU i Umeå.

Studenterna förväntas förvärva kunskap om viktig forskning, utveckling och metoder avseende växter som används för uthållig växtproduktion och därmed kunna arbeta självständigt

med relaterade frågor inom jord- och skogsbruk, trädgård, industri, bioteknologi och miljö. Till de färdigheter som programmet möjliggör hör att visa förmåga att självständigt, kritiskt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar som rör växters livsprocesser. Samtliga examensmål täcks under det första året med grundläggande kurser samt med det självständiga arbetet.

Programmet riktar sig till nationella såväl som internationella studenter som vill fördjupa sina kunskaper inom växtbiologi. Utbildningen är till sin karaktär forskningsförberedande och programmet är kopplat till starka forskningsmiljöer, vilket förbereder studenterna väl för eventuella forskarstudier och en internationell karriär. Utbildningen öppnar också upp för yrken inom flera olika gröna sektorer, såsom företag inom växtförädling och växtskydd.

Kurser i programmet

Huvudområde:

TD = trädgårdsvetenskap,

BI = biologi,

KE = kemi,

LB = lantbruksvetenskap

Hp = högskolepoäng

År 1, Campus Alnarp eller Campus Ultuna

Introduktion till växtbiologi för hållbar produktion, 15 hp (BI, A1N);

Tillväxt och utveckling hos växter, 15 hp (BI, A1N);

Växtförädling och växtskydd, 15 hp (BI, A1N);

Hållbar växtproduktion från molekylär- till beståndsnivå, 15 hp (BI, A1N)

År 2, valbara kurser (obligatoriska kurser i fetstil)

- Inriktning - Växtskydd och växtförädling (Campus Alnarp):

Integrerade bekämpningsstrategier för hållbara odlingssystem, 15 hp (BI/TD, A1N);

Tillämpad växtbioteknologi, 15 hp (BI/TD, A1N);

Avancerad växtförädling och genetiska resurser, 15 hp (BI/TD, A1N);

Chemical Ecology for Sustainable Insect Pest Control, 15 hp (BI/KE, A1N);

Forskningspraktik, 15 hp (BI, A1F);

Självständigt arbete i biologi, 30 hp (BI, A2E);

Självständigt arbete i biologi, 60 hp (BI, A 2E)

- Inriktning - Odlade växters abiotiska och biotiska interaktioner (Campus Ultuna):

Experimental approaches in plant growth analysis and phenotyping, 15 hp (BI/LB, A1N);

Växtpatologi, 15 hp (BI, A1N);

Genetic diversity and plant breeding, 15 hp (BI, A1N);

Växt-mikrobinteraktioner, 15 hp (BI, A1N);

Forskningspraktik, 15 hp (BI, A1F);

Självständigt arbete i biologi, 30 hp (BI, A2E);

Självständigt arbete i Biologi, 60 hp (BI, A 2E)

I bägge inriktningar ingår ett självständigt arbete, 30 eller 60 hp i huvudområdet biologi, A2E, enligt fastställd studieplan.

Kursutbudet kan ändras under utbildningens gång. Det kan leda till en ny version av utbildningsplanen där information om övergångsbestämmelser anges. Beslut om kursutbudet fattas i god tid inför kommande läsår.

För varje kurs i programmet finns en kursplan som anger vad som gäller specifikt för den kursen. Detaljerad information om när kurserna ges finns i ramschemat på SLU:s studentwebb.

Under vissa studieperioder (delar av termin) erbjuder SLU flera programkurser som studenten kan välja mellan. Studenten är garanterad plats på någon av dessa kurser förutsatt att behörighetskraven är uppfyllda och att studenten anmält sig i tid.

Övergångsbestämmelser

En student som är antagen före HT2023 har rätt att slutföra sin utbildning för att få en masterexamen med huvudområdet biologi som är en generell examen. Ytterligare examina kan vara möjliga om kraven för dessa uppfylls, enligt äldre bestämmelser till och med utgången av december 2025.

Övrig information om programmet

Förkunskaper i cellbiologi och genetik rekommenderas.

Det finns även möjlighet att genomföra projektbaserade fördjupningskurser på 15 hp samt masterprojekt på antingen 30 eller 60 hp vid SLU i Umeå. Detta gäller till exempel kursen (Projektbaserad fördjupningskurs i biologi vid institutionen för skoglig genetik och växtfysiologi) samt masterprojekt på antingen 30 eller 60 hp (Masterarbete i biologi, A2E - Skoglig genetik och växfysiologi).

Allmänna bestämmelser för utbildning på grund- och avancerad nivå

Mer information om terminstider, examination, tillgodoräknande, antagning till senare del av program finns i utbildningshandboken på SLU:s studentwebb.

Möjlighet till fortsatta studier

Den student som har fullgjort utbildningen på masterprogrammet Växtbiologi för hållbar produktion med avlagd examen har möjlighet att fortsätta sina studier på forskarnivå.