

# SLUkurs

## Växtbiologi - masterprogram

**Version 3.** Gäller mellan hösten 2011 och våren 2012

**Programkod:**

NM008

**Omfattning:**

120 högskolepoäng

**Nivå:**

2 - Avancerad nivå

**Examen**

Masterexamen

**Ansvarig fakultet:**

Fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap

**Bilagor**

- Bilagor för studenter antagna ht 2011

### 1. Beslut

Styrelsen för SLU beslutade den 12-13 juni 2006 att inrätta Plant Biology - Master's Programme.

Utbildningsplanen fastställdes den 3 maj 2007 av fakultetsnämnden vid fakulteten för naturresurser och lantbruksvetenskap (NL-fakulteten) att gälla från och med läsåret 2007/2008.

Därefter har utbildningsplanen ändrats den 24 september 2007, 22 oktober 2007, 17 december 2007, 10 december 2008, 10 maj 2010 och 14 oktober 2010 (Dnr SLU ua Fe.2010.3.0-3105). Den senaste ändringen gäller från och med läsåret 2011/12.

Plant Biology - Master's Programme syftar till masterexamen, som är på avancerad nivå och omfattar 120 högskolepoäng (hp). Programmet har följande programkod: NM008.

### 2. Förkunskaper och andra antagningsvillkor

#### 2.1 Tidigare studier

För att bli antagen till Plant Biology - Master's Programme krävs examen på grundnivå omfattande 180 hp med fördjupning omfattande 90 hp inom följande

ämne/utbildningsområde:

- biologi

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 B. Detta är uppfyllt av den som har en svensk examen på grundnivå vid SLU omfattande minst 180 hp. För sökande med examen från nordiska länder och vissa engelskspråkiga länder gäller särskilda regler.

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

### 3. Mål

#### 3.1 Allmänna mål

I enlighet med högskolelagen (1 kap, 9 §) ska utbildning på avancerad nivå ”innebära fördjupning av kunskaper, färdigheter och förmågor i förhållande till utbildning på grundnivå och ska, utöver vad som gäller för utbildning på grundnivå,

- ytterligare utveckla studenternas förmåga att självständigt integrera och använda kunskaper,
- utveckla studenternas förmåga att hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer, och
- utveckla studenternas förutsättningar för yrkesverksamhet som ställer stora krav på självständighet eller för forsknings- och utvecklingsarbete.”

#### 3.2 Särskilda mål för masterexamen

I enlighet med bilaga till förordningen för Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) ska studenten uppfylla följande mål för masterexamen:

Kunskaper och förståelse

För masterexamen ska 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, och
- visa fördjupad metodkunskap inom huvudområdet för utbildningen.

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 tidsamar 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 för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällliga 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.

### *3.3 Preciserade mål för masterprogrammet*

Inom ramen för målen i examensbeskrivningen har SLU preciserat följande mål för Plant Biology - Master's Programme

Kunskaper och förståelse

För masterexamen ska studenten

- visa sådan kunskap och förståelse i växtbiologi som krävs för att kunna arbeta självständigt med relaterade frågor inom jord- och skogsbruk, industri, bioteknologi och miljö,
- visa brett kunnande om växters uppbyggnad, funktion och livsprocesser samt växters interaktioner med andra organismer och miljöfaktorer,
- visa väsentligt fördjupade kunskaper inom respektive inriktning; växtproduktion eller experimentell växtbiologi,
- visa fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete inom växtbiologi,
- visa fördjupad metodkunskap inom växtbiologi samt kunskap om hur dessa metoder används.

### Färdigheter och förmåga

För masterexamen ska studenten

- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap inom växtbiologi,
- visa förmåga att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information,
- visa förmåga att självständigt, kritiskt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar som rör växters livsprocesser och deras interaktioner med miljö och andra organismer,
- visa förmåga att samla och kritiskt tolka relevanta data om användandet av konventionellt förädlade såväl som genetiskt modifierade växter inom jord-, trädgårds- och skogsbruk,
- visa förmåga att utvärdera sitt arbete,
- visa förmåga att tala och skriva om växtbiologi och genetik på engelska, anpassat för olika målgrupper,
- visa förmåga att redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa,
- visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet,
- visa kunskaper om sin potentiella arbetsmarknad och kunna värdera sin egen kompetens i relation till behovet på arbetsmarknaden.

### Värderingsförmåga och förhållningssätt

För masterexamen ska studenten

- visa förmåga att inom växtbiologiområdet göra helhetsbedömningar, med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällliga, ekonomiska, miljömässiga och etiska aspekter,
- visa förmåga att göra bedömningar av hur användandet av genetiskt modifierade växter utvärderas,
- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar samt dess roll för ett hållbart nyttjande av de biologiska naturresurserna,
- visa insikt om människors ansvar för hur vetenskapen används och därvid kunna bidra i diskussionen avseende vetenskaplig kvalitet och relevansen av forskning för samhällsutveckling,
- visa fördjupad insikt i människans ansvar för hur resultaten av forsknings- och utvecklingsarbete inom växtbiologi och molekylärbiologi kan påverka olika delar av samhället,
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

#### 4. Möjligheter till fortsatta studier

Den student som har fullgjort utbildningen på Plant Biology - Master's Programme med avlagd masterexamen uppfyller kraven på särskild behörighet för antagning till fortsatta studier på forskarnivå vid SLU.

Vilka forskarutbildningsämnen inom NL-fakulteten som det är möjligt att antas till, framgår av bilaga som fastställs av utbildningsnämnden.

##### Magisteravgång

Programmet möjliggör även en magisterexamen efter ett års studier, inklusive ett självständigt arbete om 15 högskolepoäng. Magisterexamen motsvarar kraven på grundläggande behörighet för antagning till fortsatta studier på forskarnivå.

#### 5. Innehåll och uppläggning

##### 5.1 Kurser

De kurser som ingår i Plant Biology - Master's Programme fastställs av utbildningsnämnden och presenteras i bilaga till utbildningsplanen som även innehåller beskrivning av kursstrukturen (ramschema). Kursernas mål och innehåll framgår av kursplanen för respektive kurs. För självständigt arbete (examensarbete) finns dessutom särskilda anvisningar, som fastställs av utbildningsnämnden.

##### 5.2 Uppläggning

Växtprodukter är av grundläggande betydelse som mat, djurfoder, byggnadsmaterial, fibrer och medicin. Växtbiologi är ett centralt område inom biologin och täcker många olika aspekter av växters liv och växtproduktion. Kunskap om hur växter fungerar och deras samspel med omgivningen är nödvändig för en uthållig växtproduktion och därmed en uthållig utveckling. Plant Biologi – Master's Programme ger både djup kunskap om växter såväl som erfarenhet av tillämpningar.

Plant Biology – Master's Programme erbjuder tre olika inriktningar:

- Plant Production Biology
- Plant Pathology
- Genetic and Molecular Plant Science

Inriktningen Plant Production Biology ges vid Sveriges lantbruksuniversitet. Denna inriktning är något mer inriktad mot tillämpad vetenskap. Hur vi odlar och producerar mat är en viktig fråga. Plant Production Biology ger djup kunskap om odlade växters biologi och samspelet med andra organismer. Programmets första år innehåller 60 högskolepoäng inom främst området växtbiologi. Det andra året innehåller ett självständigt arbete om minst 30 högskolepoäng och därutöver valfria kurser om högst 30 högskolepoäng.

Inriktningen Plant Pathology (NorPath) ges i samarbete mellan Sveriges lantbruksuniversitet, Köpenhamns universitet, Universitetet för miljö- och biovetenskap (Norge), Helsingfors universitet och Islands lantbruksuniversitet. Denna inriktning är inriktad på växtpatologi, vilket omfattar allt från växtsjukdomars epidemiologi och kontroll till interaktioner mellan patogener och värdväxter på organism- och cellnivå. Programmets första år innehåller 60 högskolepoäng med kurser främst relaterade till växtpatologi. Det andra året innehåller ett självständigt arbete om minst 30 högskolepoäng och därutöver valfria kurser om högst 30 högskolepoäng. Studenter uppmuntras att delta i aktiviteter vid alla medverkande universitet. Det kan vara i form av kurser eller genom att ha handledare för det självständiga arbetet från två eller fler universitet.

Inriktningen Genetic and Molecular Plant Biology ges i samarbete mellan Sveriges lantbruksuniversitet, Stockholms universitet, Södertörns högskola samt Uppsala universitet. Denna inriktning är något mer inriktad på grundläggande vetenskaper, vilket omfattar reglering på molekylär, cellulär och organismnivå. Lärosätena ger under det första året varsin kurs om 15 högskolepoäng. Programmets andra år kan läsas vid något av de fyra lärosätena och innehåller ett självständigt arbete om minst 30 högskolepoäng och därutöver valfria kurser om högst 30 högskolepoäng.

Självständigt arbete (examensarbete)

Utbildningen avslutas med ett självständigt arbete där studenten får tillämpa sina fördjupade kunskaper, förmågor och förhållningssätt på en aktuell frågeställning inom växtbiologi.

## 6. Examination

I varje kurs ingår ett eller flera prov. Betyg på kurser sätts med något av uttrycken U, 3, 4 eller 5 om det inte finns beslut om undantag. Kraven för kursernas betygsgrader framgår av betygsriterier som redovisas i bilaga till respektive kursplan.

Betyg bestäms av examinator utsedd av SLU. Generella regler och riktlinjer för examination och betygssättning finns i interna föreskrifter om betygssystem och examinationsrätt samt i regelsamling för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid SLU.

## 7. Examen

*7.1 Examen som utbildningen syftar till*

Masterexamen med huvudområdet biologi enligt utbildningsplan för Plant Biology - Master's Programme uppnås efter fullgjorda kursfordringar (godkända kurser) om 120 högskolepoäng med följande krav:

- minst 30 högskolepoäng kurser med fördjupning inom biologi (A1N; A1F / avancerad D),
- minst 30 högskolepoäng självständigt arbete (masterarbete /A2E / avancerad E) inom biologi,
- maximalt 15 högskolepoäng får utgöra kurser på grundnivå.

Kursfordringarna ska samtidigt uppfylla följande krav:

- minst 60 högskolepoäng programkurser enligt fastställd studieplan,
- självständigt arbete inom biologi enligt fastställd studieplan och anvisningar för programmet.

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

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

Av examensbeviset ska framgå att examen uppfyller fordringarna enligt utbildningsplan för Plant Biology - Master's Programme. Preciserade kurskrav framgår av programmets studieplan, som fastställs av utbildningsnämnden och presenteras i bilaga till utbildningsplanen.

### *7.2 Övriga examina som utbildningen möjliggör*

De kurser som ingår i Plant Biology – Master's Programme möjliggör även följande examina under förutsättning att SLU:s krav för generella examina är uppfyllda:

- Magisterexamen med huvudområdet biologi
- Masterexamen med huvudområdet biologi

## **8. Övrigt**

### *8.1 Tillgodoräknanden*

Tillgodoräknande av kurser från annat lärosäte, inom eller utom landet, kan göras i examen. Poängavdrag kan göras om det finns en betydande överlappning mellan de kurser som är godkända vid SLU och de kurser som studenten ansöker om att tillgodoräkna i examen. Tillgodoräknande kan inte heller göras om det finns en väsentlig skillnad mellan utbildningarna. Prövning om tillgodoräknande sker i det enskilda fallet. Efter prövning kan även motsvarande kunskaper och färdigheter

som har förvärvats i yrkesverksamhet tillgodoses.