

# BI1293, Tillväxt och Utveckling hos Växter, 15.0 Hp

## Kursplan

Fastställd av: Vice dekan S-fak, 2019-02-27

Giltig från och med: HT2019

### Utbildningsnivå:

Avancerad nivå

### Huvudområde:

Biologi

### Successiv fördjupning:

A1N Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

### Ämne:

- Biologi

### Biologiområde:

Molekylärbiologi

### Betygsskala:

5 / 4 / 3 / U

Kraven för kursens olika betygsgrader framgår av betygsriterier, som ska finnas tillgängliga senast vid kursstart.

**Språk:**

Engelska

**Behörighetskrav:**

Kunskaper motsvarande 120 hp på grundnivå inklusive

- 60 hp biologi eller
- 60 hp skogsvetenskap inklusive 15 hp kemi eller
- 60 hp trädgårdsvetenskap inklusive 15 hp kemi
- 60 hp lantbruksvetenskap inklusive 15 hp kemi

samt

Engelska 6

**Mål:**

Kursen ger en introduktion till växters tillväxt och utveckling.

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- Applicera kunskap om den primära och sekundära tillväxtens anatomi för att särskilja de molekylära processer som styr celledelning, cellsträckning och uppkomst av polaritet under växters tillväxt och utveckling.
- Visa förståelse för basala principer för mikroskopi, inklusive konfokal laser scanning mikroskopi.
- Applicera och analysera gen-kartering i växter, samt redogöra för hur man använder ”forward genetics” och ”reverse genetics” i olika växtmodellssystem.
- Applicera kunskap om olika växthormonernas syntes, transport och betydelse för växters tillväxt och utveckling samt signal-transduktionen kopplade till dessa hormoner.
- Applicera kunskap om växters ljusperception samt ljusets betydelse för responser som fotoperiodisk kontroll av tillväxt samt den cirkadiska klockans betydelse under växter utveckling.
- Applicera kunskap om växters perception och signalering av omvärldsfaktorer och hur det påverkar växter utveckling.

- Självständigt söka information, analysera, utvärdera och sammanställa och presentera information i seminarieform.
- Självständigt kunna genomföra praktiska experiment, statistiskt bearbeta erhållna experimentella data samt sammanfatta, analysera och utvärdera i skriftlig rapport.

### **Innehåll:**

Kursen ger en introduktion till växters tillväxt och utveckling och syftar till att ge kunskaper om molekylär och fysiologisk reglering av processer såsom celldelning, meristemaktivitet, embryogenes och organutveckling där växthormoner och andra signalmekanismer har en central roll. Xylemutveckling presenteras hela vägen från stamcellsnivån i kambie-meristemet till vedbildning i skogsträd. Även växternas anpassning till varierande miljöer behandlas. Inom den experimentella delen utnyttjas molekylära tekniker så som rekombinant-DNA, mutant- och dubbelmutantanalys i backtrav (*Arabidopsis thaliana*), ”map” baserad genkloning samt tekniker för DNA-analys och proteininteraktionsanalys. Kursen har en stark anknytning till pågående och aktuell forskning.

Undervisningen omfattar föreläsningar, gästföreläsningar, gruppdiskussioner, litteratordiskussioner, eget seminarium och laborationer. Kursen indelas i tre moment: Teoriavsnitt, Litteraturstudie med seminarium och Laborationer.

### **Examinationsformer och fordringar för godkänd kurs:**

Godkänd skriftlig tentamen, godkända obligatoriska skriftliga rapportarbeten och muntlig presentation samt aktivt deltagande i obligatoriska moment. - Examinatorn har, om det finns skäl och är möjligt, rätt att ge en kompletteringsuppgift till den student som inte blivit godkänd på en examination. - Om studenten har ett beslut från SLU om riktat pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, kan examinatorn ge ett anpassat prov eller låta studenten genomföra provet på ett alternativt sätt. - Om denna kursplan läggs ned, ska SLU besluta om övergångsbestämmelser för examination av studenter, som antagits enligt denna kursplan och ännu inte blivit godkända. - För examination av självständigt arbete (examensarbete) gäller dessutom att examinatorn kan tillåta studenten att göra kompletteringar efter inlämningsdatum. Mer information finns i utbildningshandboken.

### **Ansvarig institution/motsvarande:**

Institutionen för skoglig genetik och växtfysiologi

## Kompletterande uppgifter

### Programkoppling:

- LM011
- SM006
- SY001

### Övrig information:

- Rätten att delta i undervisning och/eller handledning gäller endast det kurstillfälle, som studenten blivit antagen till och registrerad på.
- Om det finns särskilda skäl, har studenten rätt att delta i moment som kräver obligatorisk närvaro vid ett senare kurstillfälle. Mer information finns i utbildningshandboken.