



INSTITUTIONEN FÖR BIOLOGI OCH MILJÖVETENSKAP

BIO531 Växtbioteknik - land och hav, 15 högskolepoäng

Plant biotechnology - land and sea, 15 credits

Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för biologi och miljövetenskap 2023-08-23 att gälla från och med 2023-08-23, höstterminen 2023.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för biologi och miljövetenskap

Inplacering

Kursen är en påbyggnadskurs på avancerad nivå i Biologi och Molekylärbiologi.

Kursen kan ingå i följande program: 1) Biologi, Masterprogram (N2BIO), 2) Molekylärbiologi, kandidatprogram (N1MB1), 3) Biologi, kandidatprogram (N1BIO) och 4) Molekylärbiologi, masterprogram (N2MBI)

Huvudområde

Biologi

Fördjupning

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

Förkunskapskrav

Godkända baskurser i biologi omfattande 60 hp i ämnesområdena cellbiologi, molekylär genetik, evolution, botanisk och zoologisk fysiologi, ekologi samt biodiversitet och systematik, eller motsvarande. samt Engelska B.

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall studenten:

- ha en djupare kunskap om olika cellulära, biokemiska, genetiska och molekylära processer i landväxter och marina primärproducenter;
- förstå de grundläggande begreppen och teknikerna som är viktiga för att förstå

dessa processer, liksom de vetenskapliga principerna som ligger till grund och driver den snabba utvecklingen av växtbioteknik;

- särskilt ha en bättre förståelse för utvecklingen och användningen av genetiskt modifierade växter inom modern jordbruk, både nuvarande och framtida, samt potentialen för användning av modern bioteknik i marina miljöer.

Kursen är hållbarhetsrelaterad, vilket innebär att minst ett av kursens lärandemål tydligt visar att kursens innehåll uppfyller minst ett av Göteborgs universitets fastställda kriterier för hållbarhetsmärkning.

Innehåll

Kursen behandlar följande områden:

- Cellulära, biokemiska, genetiska och molekylära processer i landväxter och marina primärproducenter
- Vikten av växtbioteknik för att hantera globala utmaningar såsom livsmedelssäkerhet inom ramen för pågående klimatförändringar, minskad jordbruksproduktivitet och försämring av naturliga livsmiljöer;
- Principer för genetisk modifiering av växter – växtförädling och transformationsmetoder, vävnadskultur av växter och genredigeringsverktyg såsom Crispr/Cas9;
- Växtbioteknik inom jordbruket och andra kommersiella tillämpningar, samt dess potential att hantera humanitära kriser och andra samhällsfrågor;
- En omfattande diskussion om "GMO-kontroversen" relaterad till växter;
- Vikten av olika marina primärproducenter, såsom makro- och mikroalger, cyanobakterier, kiselalger och dinoflagellater;
- Jämförande genomik och genetiska modifieringar av marina primärproducenter;
- Bioteknologiska tillämpningar av marina primärproducenter.

Former för undervisning

Kursen består av föreläsningar, laborationer, gruppdiskussioner samt ett större projektarbete som genomförs i grupp.

Undervisningsspråk: engelska

Former för bedömning

Kursens slutbetyg baseras på skriftlig tentamen (50%) samt projektarbete (50%). För godkänt krävs även närvaro vid samtliga laborationer och godkända labrapporter.

Student har rätt till byte av examinator, om det är praktiskt möjligt, efter att ha underkänts två gånger på samma examination. En sådan begäran ställs till institutionen och skall vara skriftlig.

Betyg

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U). För godkänt (G) krävs godkänt på skriftlig tentamen (minst 60 % av total poäng) samt godkänt på projektarbete. För godkänt måste studenten även medverka i samtliga laborationer och lämna in godkända labrapporter. För VG krävs dessutom VG på skriftlig tentamen (minst 85 % av total poäng) samt VG på skriftlig inlämningsuppgift och muntlig presentation.

Kursvärdering

En skriftlig kursvärdering görs vid kursens slut. En sammanfattning av kursvärderingen, samt belysande av eventuella förändringar, presenteras för både innevarande och nästkommande kurs.

Övrigt

Kursen ersätter BIO530 och kan inte användas i samma examen eller i två olika där de två bygger på varandra. Kurserna BIO330 och BIO532 täcker delvis samma innehåll som BIO531 varför dessa två inte heller kan ingå i samma examen som BIO531.