



Bioteknik II **Biotechnology II**

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: A308TG

Revision: 1.0

Fastställt av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2022-10-07

Gäller från: VT 2023

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Bioteknik (G2F)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Bioteknik

Förkunskapskrav: Uppfylla kraven på antagning till högskoleingenjör (eller motsvarande). Vara godkänd på kurserna Bioteknik I 7,5 hp, samt Organisk kemi 7,5 hp

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

Kursen är en fortsättning av kursen Bioteknik I och ger studenterna fördjupade kunskaper inom bioteknik och dess tillämpningar. Fokus läggs på viktiga molekylärbiologiska tekniker som används för analys och manipulation av DNA. Genteknikens roll i människans liv tillsammans med relaterade etiska frågor och regler diskuteras också. Bioteknikens tillämpningar och påverkan specifikt inom livsmedelsindustrin samt avfallshantering och dess koppling till den pågående forskningen vid Högskolan i Borås behandlas också under kursen med målet att engagera studenter i samtida forskning inom området. Teoridelen av kursen följs upp med skriftliga inlämningsuppgifter muntliga presentationer, samt laborationer där studenterna arbetar med verktyg och tekniker som används inom området mikrobiologi, biokemi och molekylärbiologi. Kursen ger studenterna en inblick i hur bioteknik kan ge några av de verktyg som behövs för att kunna lösa viktiga vetenskapliga och samhällreliga problem till nytta för människan och miljön.

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- 1.1. beskriva rekombinant DNA-teknologi och förklara hur den används för kloning och genmanipulering,
- 1.2. särskilja och jämföra olika typer av vektorer samt beskriva deras praktiska egenskaper och tillämpningar inom molekylärbiologi,
- 1.3. beskriva de viktigaste molekylärbiologiska teknikerna, såsom PCR, gelelektrofores, makromolekylär blotting och probing, och DNA-sekvensering,
- 1.4. redogöra för möjligheterna med modern genteknik och dess koppling till hållbar utveckling,
- 1.5. beskriva biotekniska tillämpningar inom livsmedelsindustrin,
- 1.6. beskriva bioteknikens roll i avfallshantering.

Färdighet och förmåga

- 2.1. arbeta och presentera i grupper,
- 2.2. citera och referera information på ett korrekt sätt,
- 2.3. tillämpa grundläggande mikrobiologiska, biokemiska och molekylärbiologiska tekniker,
- 2.4. kritiskt granska och utvärdera resultat från laborationer, samt redovisa resultat på ett korrekt sätt i laborationsrapporter.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- 3.1. formulera och diskutera frågor om hållbar utveckling i samband med produktion av biotekniska produkter såsom livsmedel, läkemedel och andra bioprodukter,
- 3.2. diskutera etiska, miljömässiga och samhällreliga aspekter av bioteknik.

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, seminarier, projektarbete och laborationer.

Undervisningen bedrivs på svenska, men undervisning på engelska kan förekomma.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Tentamen

Lärandemål: 1.1-1.6

Högskolepoäng: 3,0

Betygskala: U, 3, 4 eller 5

- Laboration

Lärandemål: 2.1, 2.3

Högskolepoäng: 1,5

Betygskala: U/G

- Laborationsrapport

Lärandemål: 2.1, 2.4

Högskolepoäng: 0,5

Betygskala: U/G

- Projektarbete: Skriftliga inlämningsuppgifter och presentationer

Lärandemål: 1.4, 2.1-2.2, 3.1-3.2

Högskolepoäng: 1,5

Betygskala: U/G

- Seminarier

Lärandemål: 1.1-1.6, 2.1, 3.2

Högskolepoäng: 1,0

Betygskala: U/G

Betyg på tentamen bestämmer kursens slutbetyg, vilket utfärdas först när samtliga delmoment är avklarade.

Om studenten har ett beslut/rekommendation om särskilt pedagogiskt stöd från Högskolan i Borås på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att anpassa examinationen. Examinator har att utifrån kursplanens mål avgöra om examinationen kan anpassas i enlighet med beslutet/rekommendationen.

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Om studenten har ett beslut/rekommendation om särskilt pedagogiskt stöd från Högskolan i Borås på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att anpassa examinationen. Examinator har att utifrån kursplanens mål avgöra om examinationen kan anpassas i enlighet med beslutet/rekommendationen.

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Thieman, William J. & Palladino, Michael A. (2019). *Introduction to Biotechnology*. Fourth edition; Global edition. ed. Harlow: Pearson Education Limited.

Ytterligare litteratur och undervisningsmaterial tillhandahålls via lärplattformen

Studentinflytande och utvärdering

Kursen utvärderas i enlighet med gällande riktlinjer för kursvärderingar vid Högskolan i Borås, där studenternas synpunkter ska inhämtas. Kursutvärderingsrapporten publiceras och återkopplas till deltagande och blivande studenter i enlighet med ovan nämnda riktlinjer, och ligger till grund för framtida utveckling av kurser och utbildningsprogram. Kursansvarig lärare ansvarar för att utvärdering enligt ovan genomförs.

Övrigt

Kursen är främst avsedd för studenter vid programmet Kemiingenjör tillämpad bioteknik.

Kursen bygger på och vidareutvecklar kunskaper från Bioteknik I.