



Bioteknik I **Biotechnology I**

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: A293TG

Revision: 1.0

Fastställt av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2022-01-28

Gäller från: VT 2022

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Bioteknik (G1F)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Bioteknik

Förkunskapskrav: Uppfylla kraven på antagning till kemiingenjörsprogrammet.

Vara godkänd på kurserna Grundläggande laborationsteknik med mätvärdeanalys 7,5 hp, samt Allmän och oorganisk kemi 1, 7,5 hp.

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

Kursen syfte är att ge grundläggande kunskaper inom ämnesområdet bioteknik. Kursen inleds med att struktur och funktion av biomolekyler diskuteras, detta kopplas sedan till en översiktlig presentation av Prokaryota, Archea och Eukaryota mikroorganismers yttre och inre struktur. Mikroorganismernas roll och deras funktion i naturen samt deras användningsområden inom industriella processer behandlas också under kursen. Detta moment kopplas till en översiktlig genomgång av olika metaboliska vägar, energiomsättning, tillväxt och genetik. I kursen ingår en laborationsdel som behandlar biokemiska och biotekniska analysmetoder, odling av mikroorganismer, gentekniska tillämpningar samt molekylärbiologiska metoder.

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- 1.1 beskriva uppbyggnad och funktion hos biokemiskt viktiga molekyler, såsom makromolekylerna proteiner, kolhydrater och nukleinsyror, samt lipider,
- 1.2 översiktlig redogöra för enzymernas funktion i biokemiska processer,
- 1.3 redogöra för huvuddragen i biosyntesprocesser, såsom replikation, transkription och translation,
- 1.4 beskriva olika mikroorganismers yttre och inre strukturer,
- 1.5 beskriva olika membraners uppbyggnad och transport över dessa,
- 1.6 redogöra för olika mikroorganismers energiomsättning och metabolism,
- 1.7 redogöra för enzymkinetik och tillväxtkinetik.

Färdighet och förmåga

- 2.1 tillämpa grundläggande biokemiska, mikrobiologiska och molekylärbiologiska tekniker,
- 2.2 kritisk granska och utvärdera resultat från laborationer samt korrekt redovisa detta i en laborationsrapport.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- 3.1 diskutera och argumentera kring bioteknikens roll i utvecklingen mot ett mer hållbart samhälle.

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, seminarier och laborationer.

Undervisningen bedrivs både på engelska och svenska.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Tentamen
Lärandemål: 1.1-1.7, 3.1
Högskolepoäng: 4,0
Betygskala: U, 3, 4 eller 5
- Laboration
Lärandemål: 2.1
Högskolepoäng: 2,0
Betygskala: U/G
- Laborationsrapport
Lärandemål: 2.1-2.2
Högskolepoäng: 0,5
Betygskala: U/G
- Seminarier
Lärandemål: 1.1-1.7
Högskolepoäng: 1,0
Betygskala: U/G

Betyget 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.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Madigan, Michael T., Martinko, John M., Bender, Kelly S., Buckley, Daniel H. & Stahl, David Allan (2014-[2015]). *Brock Biology of Microorganisms*. Fourteenth edition. Boston: Pearson

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