HÖGSKOLAN I BORÅS

Bioteknik
Biotechnology
15 högskolepoäng
15 credits

Ladokkod: A01TAI
Version: 5.0
Fastställd av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2018-11-09
Gäller från: VT 2019

Nivå: Avancerad nivå
Huvudområde (successiv fördjupning): Bioteknik (A1N)
Utbildningsområde: Teknik
Ämnesgrupp: Bioteknik
Förkunskapskrav: Uppfyller kraven för antagning till Masterutbildningen i resursåtervinning
Betygsskala: Sjugradig betygsskala (A-F)

Innehåll
Kursen syfte är att ge grundläggande kunskaper inom området Bioteknik. Kursen börjar med att diskutera struktur och funktion av biomolekyler, som sedan ska kopplas till presentation av Prokaryota, Archea och Eukaryota mikroorganismers yttre och inre struktur. Mikroorganismernas roll och deras funktion i naturen samt deras utnyttjande inom industriella processer ska också behandlas. Detta moment kopplas till diskussioner kring olika metaboliska vägar, biologisk energiomvandling, tillväxt och genetik. I kursen ingår en omfattande laborationsdel som behandlar biokemiska och biotekniska analysmetoder, odling av mikroorganismer gentekniska tillämpningar samt molekylärbiologiska metoder.

Mål
Efter avklarad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse
1.1 beskriva uppbyggnad och funktion hos biologiska makromolekyler, så som proteiner, kolhydrater, lipider och nukleinsyror,
1.2 redogöra för enzymernas funktion i biokemiska processer,
1.3 redogöra för huvuddragen i biosyntesprocesser, så som replikation, transkription och translation,
1.4 beskriva mikroorganismernas yttre och inre strukturer,
1.5 beskriva membraners uppbyggnad och transport över dessa,
1.6 redogöra för olika mikroorganismers energiomsättning och metabolism,
1.7 beskriva och redogöra för enzymkinetik och tillväxtkinetik,
1.8 förklara de grundläggande principerna för mikrobiell genetik av intresse för biotekniken och kopplingen till hållbar utveckling,
1.9 redogöra för de viktigaste analysmetoderna inom biotekniken, såsom, kromatografi, HPLC och GC-MS.

Färdighet och förmåga
2.1 med säkerhet tillämpa grundläggande biokemiska, mikrobiologiska och molekylärbiologiska tekniker,
2.2 planera för och genomföra ett större laborativt biotekniskt projekt,
2.3 genomföra och utvärdera biotekniska analyser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt
3.1 kritisk granska och utvärdera resultat från laborationer och projektarbete,
3.2 diskutera och resonera kring bioteknikens roll i utvecklingen mot ett hållbart samhälle.

Undervisningsformer
Undervisningen i kursen består av:
- Föreläsningar

- Seminarier
- Studiebesök
- Laborationer
- Projektarbete

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

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Bastentamen
  Lärandemål: 1.1-1.7
  Högskolepoäng: 2,5
  Betygsskala: U/G
- Sluttentamen
  Lärandemål: 1.1-1.9, 3.2
  Högskolepoäng: 4.0
  Betygsskala: A-F
- Laboration
  Lärandemål: 2.1, 2.3
  Högskolepoäng: 2,5
  Betygsskala: U/G
- Laborationsrapport
  Lärandemål: 2.1, 2.3, 3.1
  Högskolepoäng: 1,0
  Betygsskala: U/G
- Projektarbete inklusive rapport, presentation och opponering
  Lärandemål: 2.1-2.3, 3.1-3.2
  Högskolepoäng: 3,0
  Betygsskala: U/G
- Seminarier
  Lärandemål: 1.1-1.7
  Högskolepoäng: 1,5
  Betygsskala: U/G
- Studiebesök
  Lärandemål: 1.8, 2.1, 3.2
  Högskolepoäng: 0,5
  Betygsskala: U/G

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

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

Kurslitteratur och övriga läromedel

Kurslitteraturen är på svenska och engelska.

Powar, C. B. & Chatwal, G. R. (2008). *Biochemistry* [*Elektronisk resurs*]. Himalaya Pub. House
Hogg, Stuart (2013). *Essential Microbiology* [*Elektronisk resurs*], 2nd ed., Wiley-Blackwell
Ellervik, Ulf, Sterner, Olov & Kann, Nina (2014). *Organisk kemi*. Lund: Studentlitteratur

Kompletterande material finns tillgängligt via HB:s lärplattform.

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 i första hand en programkurs för Masterprogrammet i resursåtervinning.