



Mikrobiologi och dess industriella tillämpningar

Microbiology and Its Industrial Applications

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: A535TA

Version: 1.0

Fastställt av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2023-10-06

Gäller från: VT 2024

Nivå: Avancerad nivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Resursåtervinning (A1N)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Bioteknik

Förkunskapskrav: Antagen till mastersprogrammet Resursåtervinning - bioteknik och bioekonomi

Betygsskala: Sjugradig betygsskala (A-F)

Innehåll

Kursen ger studenterna en översikt över mikrobiologi, biokemi och bioteknik, och ger studenterna grundläggande kunskaper om mikroorganismer och enzymer som används i industriella processer. Speciellt uppmärksammas mikroorganismer som svampar och jäst för jäsning vid exempelvis livsmedelsproduktion, och bakterier och arkéer i anaerob nedbrytning vid återvinning av avfall och mikroorganismernas roll i avloppsvattenrening. Praktiska experiment genomförs i laboratoriet där studenterna också får lära sig hantera olika instrument, verktyg och tekniker som används inom området.

Mål

Efter avslutad kurs, med godkänt resultat, ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- 1.1 redogöra för mikrobiologins grunder med fokus mot bakterier, jäst och svampar,
- 1.2 redogöra för viktiga biomolekyler struktur och funktion och deras metabolismer,
- 1.3 redogöra för hur mikroorganismer och enzymer används vid industriell produktion för framställning av kemikalier, drivmedel, och livsmedel.

Färdighet och förmåga

- 2.1 analysera tillväxthastigheter vid fermentering av bakterier, jäst och svamp i vätske- och fastfas system,
- 2.2 utföra och utvärdera satsvisa, anaeroba nedbrytningsförsök i labbskala med blandade mikroorganismer,
- 2.3 utföra biotekniska experiment och hantera relevanta instrument,
- 2.4 kritisk granska och utvärdera resultat från laborationer,
- 2.5 självständigt inhämta kunskap från litteraturen för att förstå mikrobiologi och biokemi,
- 2.6 välja lämpliga mikroorganismer för olika biotekniska processer.

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar och laborationer.

Undervisningen bedrivs på engelska.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Skriftlig tentamen

Lärandemål: 1.1-1.3, 2.5-2.6

Högskolepoäng: 3,5
Betygsskala: Sjugradig betygsskala (A-F)

Laborationer

Lärandemål: 2.1-2.4
Högskolepoäng: 2,5
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Laborationsrapporter

Lärandemål: 2.1-2.4
Högskolepoäng: 1,5
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Kursen bedöms med betygen A/B/C/D/E/Fx/F. För att få E eller högre betyg på kursen måste samtliga delar i examinationen vara godkända/E eller bättre. Slutbetyg på kursen erhålls genom skriftlig tentamen.

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 (max 300 sidor)

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 en programkurs för mastersprogrammet Resursåtervinning - bioteknik och bioekonomi.