



## 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.