



## Biotechniska processer och applikationer Biotechnology Processes and Application

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

---

**Ladokkod:** A523TA

**Revision:** 4.0

**Fastställt av:** Utskottet för utbildningar inom teknik 2021-06-18

**Gäller från:** VT 2022

**Nivå:** Avancerad nivå

**Huvudområde (successiv fördjupning):** Bioteknik (A1F)

**Utbildningsområde:** Teknik

**Ämnesgrupp:** Bioteknik

**Förkunskapskrav:** Genomgången kurs i Industriell bioteknik 7,5 hp

**Betygsskala:** Sjugradig betygsskala (A-F)

---

### Innehåll

Kursen behandlar bioteknikens betydelse och möjligheter för utvecklingen mot ett mer hållbart samhälle med fokus mot industriell bioteknik. Kursen täcker olika områden såsom bioraffinaderier för biodrivmedel som etanol- och biogasprocesser, men även produktion av andra produkter såsom biopolymerer, organiska syror, aminosyror, enzym, biosurfaktanter, etc. Studenterna får också en inblick i lokal och global utveckling inom bioteknik och i den framtida arbetsmarknaden.

### Mål

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

#### Kunskap och förståelse

- 1.1. beskriva den senaste utvecklingen inom industriell bioteknik och redogöra för olika bioprocesser bland annat för att producera biobränslen, biomaterial, biopolymerer och fermenterad mat och foder,
- 1.2. redogöra för den generella uppbyggnaden av de viktigaste bioprocesserna och redogöra för deras värdekedjor för att konvertera restprodukter till mervärde,
- 1.3. beskriva hur mikroorganismer och enzymer används för att förädla olika råvaror till produkter med högre mervärde.

#### Färdighet och förmåga

- 2.1. använda litteratur för att förstå och analysera olika produkter och processer inom industriell bioteknik,
- 2.2. kritiskt granska olika bioprocesser vad gäller teknik och ekonomi och bedöma deras genomförbarhet för givna tillämpningar,
- 2.3. diskutera samt muntligt och skriftligt presentera olika aspekter av biotechniska processer och deras produkter.

#### Värderingsförmåga och förhållningssätt

- 3.1. utvärdera biotechniska produkter och processer utifrån tekniska, ekonomiska och sociala aspekter i förhållande till 2030-agen dan för de 17 globala hållbarhetsmålen som definierats av FN.

### Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, projektarbete med handledning och seminarier.

Undervisningen bedrivs på engelska.

### Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Skriftlig individuell tentamen  
Lärandemål: 1.1-1.3  
Högskolepoäng: 5.0  
Betygsskala: Sjugradig betygsskala (A-F)
- Grupparbete med skriftlig inlämning, muntlig presentation och seminarium  
Lärandemål: 2.1-2.3, 3.1  
Högskolepoäng: 2.5  
Betygsskala: Sjugradig betygsskala (A-F)

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 det viktade medelvärdet mellan momenten: Individuell tentamen (2,5 hp) och Grupparbete (2,5 hp).

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**

Pandey, Ashok, Höfer, Rainer, Larroche, Christian, Taherzadeh, Mohammad & Nampoothiri, K. Madhavan (red.) (2015). *Industrial biorefineries and white biotechnology*. Amsterdam, Netherlands: Elsevier

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 masterprogrammet Resursåtervinning - bioteknik och bioekonomi.