



Introduktion kemi- och bioteknik

Introduction to Chemical Technology and Biotechnology

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: A150TG

Version: 2.1

Fastställd av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2018-05-04

Gäller från: HT 2018

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Kemiteknik (G1N)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Kemiteknik

Förkunskapskrav: Uppfyller kraven för antagning till Högskoleingenjör.

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

Kursen introducerar kemi- och bioteknik, dels direkt och dels genom matematisk problemlösning med fokus på relevanta problem.

Periodiska systemet, atomers, och molekylers uppbyggnad går igenom. Enklare kemiska reaktionsformler behandlas samt grundläggande stökiometri.

Mikrobiologi introduceras och en översikt över biotekniska tillämpningar kopplade till hållbarhetsaspekter. Studiebesök ges inom kemisk industri, bioteknik eller forskningslaboratorium.

Kursen behandlar matematiska begrepp och verktyg samt deras tillämpningar i kemi- och bioteknik, såsom enheter och dimensionsanalys, potenser och magnituder, bråkräkning, manipulation av algebraiska uttryck, linjära ekvationer och räta linjens ekvation, potenser, exponential- och logaritmfunktioner. Lösningsslagmetodik för ekvationer behandlas med funktionsbegrepp och inversa funktioner. Även grundläggande trigonometriska samband behandlas.

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

1. Kunskap och förståelse

- 1.1 hantera grundläggande matematiska begrepp, som används inom kemi- och bioteknik,
- 1.2 redogöra för periodiska systemets och atomers uppbyggnad,
- 1.3 beskriva mikroorganismernas ekologiska funktion samt deras roll i biotekniska processer,
- 1.4 redogöra för vissa utvalda industriella processer inom kemiteknik och bioteknik.

2. Färdighet och förmåga

- 2.1 använda grundläggande matematiska begrepp inom kemi och bioteknik,
- 2.2 hantera enkla kemiska formler och reaktionsformler,
- 2.3 presentera och diskutera resultat inför en mindre seminariegrupp muntligt.

3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

- 3.1 diskutera kemi- och bioteknikens möjligheter och begränsningar inklusive hållbarhetsaspekter och resursanvändning,
- 3.2 reflektera över sitt behov av ytterligare kunskap utifrån utvalda industriella processer.

Undervisningsformer

Undervisning består av föreläsningar, övningar, obligatoriskt seminarium och obligatoriska studiebesök. Moment, dock ej något av de obligatoriska, kan komma att finnas tillgängliga elektroniskt i inspelad form.

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

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Löpande examination i form av duggor
Lärandemål: 1.1, 2.1
Högskolepoäng: 3,0
Betygsskala: U/G
- Studiebesök och tillhörande seminarium
Lärandemål: 2.3, 3.2
Högskolepoäng: 1,0
Betygsskala: U/G
- Tentamen
Lärandemål: 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.1
Högskolepoäng: 3,0
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5
- Inlämningsuppgift
Lärandemål: 2.2
Högskolepoäng: 0,5
Betygsskala: U/G

Examinationsmomentet tentamen bestämmer kursens slutbetyg, vilket utfärdas först när samtliga moment godkänns.

Omexamination av studiebesök och tillhörande seminarium sker då kursen ges reguljärt nästkommande år.
Examinator kan ge undantag till detta.

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

Kurslitteratur och övriga läromedel

Kurslitteraturen är på engelska. Övrigt material är på svenska eller engelska.

Zumdahl, Steven S. & DeCoste, Donald J. (2017). *Chemical principles*. 8th ed. Australia: Cengage Learning

Utdelat material, kompendier och material från studiebesök 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. Akademichef och kursansvarig lärare ansvarar för att utvärdering enligt ovan genomförs.

Övrigt

Kursen är främst avsedd för studenter vid programmet Kemiingenjör - tillämpad bioteknik.