



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för byggd miljö och energiteknik

2BT008 Konverteringsprocesser inom biobränsleproduktion, 7,5 högskolepoäng

Conversion processes in biofuel production, 7.5 credits

Huvudområde

Energiteknik

Ämnesgrupp

Energiteknik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G2F

Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2014-06-03

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2015

Förkunskaper

Minst 60 hp inom högskoleingenjörsprogrammet "Energi och Miljö" med minst godkänt betyg på kurserna 1BT010 "Biobränslekunskap", 1KT002 "Kemi för ingenjörer", 1KT003 "Bioteknik för ingenjörer", 1BT014 "Kemitekniska processer" och 2BT005 "Energisystem i samhället" eller motsvarande kunskaper.

Mål

Efter genomgången kurs skall studenten:

- ha fördjupad kunskap om tekniker för användning av biomassa som energiråvara eller som råvara för produktion av andra substanser, t.ex. i bioraffinaderi eller energikombinat,
- obehindrat kunna använda sig av terminologin inom energiområdet i tal och skrift,
- obehindrat kunna använda sig av och förstå kemisk notifikation och formelspråk,
- förstå egenskaperna hos aktuella råvaror och reaktioner hos ingående ämnen,
- ha fördjupad kunskap om olika enhetsoperationer och uppgraderingsprocesser för biomassa, samt energi- och materialbalanser för att beskriva dessa,
- kunna kritiskt analysera, bedöma och jämföra olika vägar att producera och leverera en given energitjänst/energibärare,
- kunna kritiskt analysera och bedöma, ur ett övergripande miljö- och uthållighetsperspektiv, olika vägar att producera en given energitjänst/bärare och sätta in detta i ett lokalt, regionalt och globalt perspektiv,
- ur ett samhällstekniskt och samhällsekonomiskt perspektiv, kunna kritiskt analysera, bedöma och jämföra olika vägar att producera och leverera en energitjänst/bärare,
- kunna bedöma olika biomassors lämplighet beroende på applikation,
- ha kunskap om relevant mjukvara, samt i viss mån kunna utföra enkla processimuleringar.

Innehåll

Kursen omfattar följande moment rörande biomassa:

- Historik
- Tillgång/efterfrågan
- Biogas
- Bioetanol
- Biodiesel
- Förgasning och pyrolys
- Uppgradering av produktgas
- Syntetiska transportbiobränslen
- Bioraffinaderi
- Processimulering.
- Fördjupningsuppgift med posterpresentation

Undervisningsformer

Föreläsningar, gästföreläsningar, laborationer, studiebesök och individuell handledning. Obligatoriska moment meddelas vid kursstart.

Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen U,3,4 eller 5.

Slutbetyget bedöms genom en sammanvägning av betyget tentamen och posterpresentation.

Bedömning av de studerandes prestationer sker genom tentamen samt poster presentation. Examination sker både skriftligt och muntligt.

För betyget godkänd ska kursens mål vara uppnådda.

Kursvärdering

Efter avslutad kurs genomförs en kursvärdering som sammanställs skriftligt och återkopplas till studenterna. Sammanställningen redovisas för aktuella organ samt arkiveras.

Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i denna kurs: Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i denna kurs.

Överlappar helt kurs 1BT003.

Övrigt

Vissa delmoment i kursen kan komma att medföra kostnader som bekostas av kursdeltagaren. Kursen ges på engelska om det förekommer internationella studenter. Student som med godkänt resultat genomgått kursen skall på egen begäran få kursbevis.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Robert C. Brown Biorenewable Resources Engineering New Products from Agriculture Wiley Blackwell 203, 250 sidor

Ralph E H Sims The Brilliance of Bioenergy In Business and Practice, James & James Ltd, 2002

Tortura/Funke/Case, Microbiology, an introduction, the latest edition, Pearson, 400 Sidor, eller motsvarande

Material tillhandahållet av avdelningen.