



Biobränsle och biologisk behandling av avfall Biofuels & Biological Treatments of Wastes

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: TK8123

Version: 3.0

Fastställd av:

Gäller från: HT 2011

Nivå: Avancerad nivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Energiteknik (A1F)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Energiteknik

Förkunskapskrav: Antagen till mastersutbildningen Energi- och materialåtervinning – Hållbara tekniska system eller motsvarande kunskaper.

Betygsskala: ECTS-betygsskala

Innehåll

- Översikt över världsmarknaden för biobränslen
- Bioetanolproduktion
- mikrobiologi och fysiologi
- enzymatisk hydrolys av stärkelse och cellulosa
- olika typer av fermentorer och drift
- olika typer av processer beroende på råvaror som melass, spannmål, lignocellulosa
- miljöpåverkan
 - Biogas
- mikrobiologisk nedbrytning till biogas
- design av rötktankar för biogasproduktion
- användning av biogas som fordonbränsle och till uppvärmning samt vidareförädling till elektricitet.
- - Biodiesel från vegetabilisk olja och från använd matlagningsolja.
 - Biologisk lakning av mineraler
 - Integration av biologiska processer i traditionellt icke biologiska industrier.
 - Bioraffinaderi

Kursens tonvikt är avsnitten om biogas och bioetanol. De övriga delarna behandlas översiktligt.

Mål

Studenten skall efter genomgången kurs kunna

- Redogöra för enzymkinetik och mikroorganismers tillväxt med tillämpning mot produktion av bioetanol och biogas.
- Beräkna den uppehållstid och den fermentorstorlek som krävs för att producera en viss mängd biogas eller bioetanol
- Utifrån olika typer av material och råvaror kunna jämföra olika processers lämplighet och bedöma vilken process som har det största energiutbytet.

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar och laborationer.

Undervisningen bedrivs på engelska.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Tentamen 7,5 Betygsskala: EC

Kursmålen examineras genom en skriftlig tentamen alternativt genom en muntlig tentamen om examinatorn finner detta lämpligt. Tentamen bestämmer kursens slutbetyg.

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

Kurslitteratur och övriga läromedel

Litteraturlista

Utdelat material i form av forskningspublikationer, rapporter mm

Studentinflytande och utvärdering

Prefekt och kursansvarig lärare ansvarar för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas. Resultaten av utvärderingarna ligger till grund för kursens utformning.

Övrigt