



Energiomvandling ur avfall - viktiga processteg Energy Recovery Processes

5 högskolepoäng

5 credits

Ladokkod: 42RE05

Version: 5.0

Fastställt av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2019-03-08

Gäller från: VT 2019

Nivå: Avancerad nivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Resursåtervinning (A1N)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Energiteknik

Förkunskapskrav: Teknologic kandidatexamen eller högskoleingenjörsexamen, 180 högskolepoäng, med inriktning mot maskinteknik, industriell ekonomi, energiteknik, miljöteknik, kemiteknik, bioteknik, väg- och vattenteknik, textilteknik, eller byggt teknik eller kandidatexamen inom fysik eller kemi eller miljö. Dessutom krävs kunskaper i termodynamik samt kunskaper i engelska motsvarande Engelska 6.

Betygsskala: Sju gradig betygsskala (A-F)

Innehåll

Kursinnehållet syftar till att ge grundläggande kunskaper om el- och värmeproduktion i en ångkraftsanläggning samt förbränning intar en central plats i kursen. Dessutom tas även andra tillämpningsområden för material- och energibalanser upp som produktion av biogas och bioetanol.

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- 1.1 redogöra för grundläggande begrepp inom förbränning som t.ex luftöverskott och rökgasförluster och kunna redogöra för olika förbränningstekniska åtgärder för utsläppsreduktion,
- 1.2 redogöra för uppbyggnaden av en ångpanna,
- 1.3 redogöra för ångkraftcykeln och förklara orsaken till och redogöra för hur systemuppbyggnaden påverkar dess verkningsgrad.

Färdighet och förmåga

- 2.1 utföra enklare material- och energibalansberäkningar med tillämpningar mot resursåtervinning,
- 2.2 beräkna olika verkningsgrader för olika typer av ångkraftsanläggningar och ställa upp och beräkna energi- och materialbalanser,
- 2.3 utföra förbränningsberäkningar.

Undervisningsformer

Undervisningen i kursen består av:

- Föreläsningar
- Övningar

Undervisningen bedrivs på engelska.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Tentamen

Lärandemål: Samtliga mål

Högskolepoäng: 5,0

Betygsskala: Sjugradig betygsskala (A-F)

Kursens slutbetyg utfärdas först när alla moment är godkända.

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

Kurslitteratur och övriga läromedel

Utdelat material, samt material 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. Kursansvarig lärare ansvarar för att utvärdering enligt ovan genomförs.

Övrigt

Kursens övergripande syfte är att ge studenten en god grund för kommande kurser i mastersprogrammet. Studenten ska få en insikt i produktion av värme och el i ångkraftsanläggningar och i förbränning. Dessutom ska studenten få kunskaper som gör det möjligt att tillämpa material- och energibalanser på enklare biologiska processer.