HÖGSKOLAN I BORÅS

Energiomvandling ur avfall - viktiga processteg

Energy Recovery Processes

5 högskolepoäng
5 credits

Ladokkod: 42RE05
Version: 1.0
Fastställd av: Utbildningsutskottet 2014-11-21
Gäller från: VT 2015

Nivå: Avancerad nivå
Huvudområde (successiv fördjupning): Resursåtervinning (A1N)
Utbildningsområde: Teknik
Ämnesgrupp: Energiteknik
Förkunskapskrav: Högskoleingenjörsexamen som uppfyller antagningskraven för masterprogrammet Resursåtervinning.

Undantag kan göras av studierektor.
Betygsskala: Sjugradig betygsskala (A-F)

Innehåll

Kursinnehållet syftar till att förbereda studenten inför kommande kurser inom mastersprogrammet. 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.

- Material- och energibalanser
- Förbränning
- Ångkraftsprocessen

Mål

Efter genomgången kurs skall studenten kunna:

1 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,

2 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 består av föreläsningar, övningar, studiebesök och projektarbete.

Undervisningen bedrivs på engelska.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Tentamen - (Samtliga mål)
Lärandemål:
Högskolepoäng: 5
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 högskolans databaser.

Studentinflytande och utvärdering

Akademichef och kursansvarig lärare ansvarar för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas. Resultaten av utvärderingarna återförs till studenterna och ska ligga till grund för kursens framtida utformning.

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.