



HÖGSKOLAN I BORÅS

Grundläggande kemi- och miljöteknik Fundamentals in Chemical and Environmental Engineering

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: 41K01B

Version: 3.0

Fastställd av: Utbildningsutskottet 2014-02-21

Gäller från: VT 2014

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Energiteknik (G1F)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Energiteknik

Förkunskapskrav: Godkända tentamen i termodynamik 7.5 hp, Allmän kemi 7.5 hp samt Allmän kemi II 7.5 hp

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

- Termodynamikens första och andra huvudsats
- Integrala energi- och massbalanser med och utan kemisk reaktion
- Ångkraftprocessen
- Förbränning
- Det kemitekniska processsystemet
- Systemet luft- vatten

Mål

Studenten ska efter genomgången kurs kunna:

Kunskap och förståelse

1.1 Kunna beskriva och förstå ingående komponenter, grundläggande begrepp och definitioner samt principerna för el- och värmeproduktion i en ångkraftanläggning.

1.2 Kunna redogöra för skillnaderna mellan kondenskraftverk, mottrycksturbin och kraftvärmeverk, samt beskriva och förstå hur energieffektiviteten kan ökas i denna typ av anläggningar.

1.3 Kunna redogöra för och förstå den principiella uppbyggnaden av en kemiteknisk process med reaktor, separationssteg, förbehandling, recirkulation, by-pass och avtappning.

1.4 Ha kunskap om hur termodynamikens första och andra huvudsats kan appliceras på olika energi- och kemitekniska processer.

1.5 Ha orienterade kunskaper om någon kommersiell mjukvara och hur denna kan utnyttjas för att lösa energi- och materialbalanser.

1.6 Kunna redogöra för systemet luft- vatten

Färdighet och förmåga

2.1 Kunna tillämpa integrala energi- och materialbalanser på olika typer av energi- och kemitekniska processer.

2.2 Kunna använda Mollierdiagrammet.

2.3 Kunna skriftligen redovisa ett mindre tekniskt beräkningsprojekt.

Undervisningsformer

Undervisningen består av följande moment:

- Föreläsningar
- Räkneövningar

- Projektarbeten

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Tentamen Mål 1.1-1.4, 1.6, 2.1, 2.2 7 Betygsskala: TH
- Datorlaboration Mål 1.5 0,2 Betygsskala: UG
- Projekt och projektrapport Mål 2.1, 2.3 0,3 Betygsskala: UG

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

Kurslitteratur och övriga läromedel

Litteraturlista

- Energiteknik del 1 och del 2, Henrik Alvarez, Studentlitteratur
- Utdelat material

Studentinflytande och utvärdering

Prefekt 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

Datorlaboration med lärarhandledning erbjuds endast under kursens gång.