



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för

Kemiteknik

Chemical Engineering

KETA01, 21 högskolepoäng, G1 (Grundnivå)

Gäller för: Läsåret 2013/14

Beslutad av: Utbildningsnämnd C

Beslutsdatum: 2013-04-15

Allmänna uppgifter

Huvudområde: Teknik.

Obligatorisk för: K1

Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska

Syfte

- Ge insyn i den framtida yrkesrollen och i industriell miljö.
- Ge en förståelse för hållbar utveckling.
- Introducera beräkningsteknik i ett ingenjörsmässigt sammanhang.
- Introducera projektarbete och gruppbaserat lärande.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- kunna formulera grundläggande kemitekniska samband genom att ställa upp material- och energibalanser
- beskriva uppbyggnaden av en industriell process och processindustrins förutsättningar.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- beräkna lösningen till de kemitekniska sambanden med numeriska metoder
- kunna planera, genomföra samt rapportera en enklare projektuppgift.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- kunna relatera en given och välkänd process till samhällets mål avseende miljömässig hållbar utveckling.

Kursinnehåll

Industriell process: Insikt om kemitekniska principer och hur en industriell process byggs upp. Överblick över strukturen i svensk kemiteknisk industri.

Grundläggande kemiteknik: Materialbalanser. System med flera faser. Energibalanser.

Beräkningsteknik: Matlab. Numeriska metoder för linjära ekvationssystem, olinjära ekvationer, integraler, olinjära ekvationssystem och interpolation.

Hållbar utveckling: Kretsloppsprinciper. Industrin i samhället. Grön kemi och grön teknik. Industrins in- och utflöden. Livscykelanalys. Risker.

Verktyg: Datoranvändning. Bibliotekskunskap och informationssökning. Projektarbete. Muntlig och skriftlig framställning.

Kursens examination

Betygsskala: TH

Prestationsbedömning: Skriftliga och muntliga framställningar, posterredovisning. Inlämningsuppgifter och datorövningar. Närvaro vid minst 75 % av föreläsningar om hållbar utveckling. Tentamen.

Delmoment

Kod: 0111. **Benämning:** Brandskyddsutbildning.

Antal högskolepoäng: 0. Betygsskala: UG.

Kod: 0211. **Benämning:** Beräkningsteknik.

Antal högskolepoäng: 4. Betygsskala: UG. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen i beräkningsteknik.

Kod: 0311. **Benämning:** Material- och energibalanser.

Antal högskolepoäng: 5. Betygsskala: UG. **Prestationsbedömning:** Inlämningsuppgifter med tillämpning av Matlab för att lösa kemitekniska problem. Skriftlig tentamen i material- och energibalanser.

Kod: 0411. **Benämning:** Datorövningar.

Antal högskolepoäng: 1. Betygsskala: UG. **Prestationsbedömning:** Datorövningar i Matlab och beräkningsteknik.

Kod: 0511. **Benämning:** Industriell process.

Antal högskolepoäng: 4. Betygsskala: UG. **Prestationsbedömning:** Skriftlig och muntlig rapportering. Posterredovisning. Studiebesök. Aktivt deltagande i veckovisa projektmöten.

Kod: 0611. **Benämning:** Hållbar utveckling, Projekt.

Antal högskolepoäng: 4. Betygsskala: UG. **Prestationsbedömning:** Skriftlig och muntlig rapportering. Studiebesök. Aktivt deltagande i veckovisa projektmöten.

Kod: 0711. **Benämning:** Verktyg för kemitekniker.

Antal högskolepoäng: 1. Betygsskala: UG. **Prestationsbedömning:** Datorövningar. Inlämningsuppgift i Processdesign.

Kod: 0811. **Benämning:** Hållbar utveckling, Teori.

Antal högskolepoäng: 2. Betygsskala: UG. **Prestationsbedömning:** Närvaro vid minst 75 % av föreläsningarna i läsperiod Vt2. Inlämningsuppgifter.

Antagningsuppgifter

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: KKK060, KKK065

Kurslitteratur

- Murphy, Regina M: Introduction to Chemical Processes, Principles, Analysis, Synthesis. McGraw-Hill, 2007, ISBN: 007-125429-3.

- Chapra, Steven: Applied Numerical Methods with Matlab. McGraw-Hill, 2012, ISBN: 978-007-131484-8.
- Gröndahl, Fredrik och Svanström, Magdalena: Hållbar utveckling. Liber, 2011, ISBN: 9-7891-47-09348-9.
- Rydh, C J, Lindahl, M och Tingström, J: Livscykelanalys. Studentlitteratur, 2002, ISBN: 91-44-02447-9.
- Grimsberg, M.: Börja med Matlab. Institutionen för Kemiteknik, 2011.
- Grimsberg, M.: Kompendium i Kemiteknik, Del 1. Institutionen för Kemiteknik, 2012.
- Grimsberg, M.: Kompendium i Kemiteknik, Del 2. Institutionen för Kemiteknik, 2012.
- Grimsberg, M.: Kompendium i Kemiteknik, Del 3. Institutionen för Kemiteknik, 2012.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Univ.adj. Michaël Grimsberg, Michael.Grimberg@chemeng.lth.se

Lärare: Univ.lektor Carmen Arévalo, Carmen.Arevalo@maths.lth.se

Hemsida: <http://www.chemeng.lth.se/keta01/>