



Kursplan för läsåret 2010/2011
(Genererad 2010-06-28.)

KEMITEKNIK Chemical Engineering

KETA01

Antal högskolepoäng: 21. **Betygsskala:** TH. **Nivå:** G1 (Grundnivå). **Huvudområde:** Teknik. **Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Överlappar följande kurs/kurser:** KKK060 och KKK065. **Obligatorisk för:** K1. **Kursansvarig:** Univ.adj. Michaël Grimsberg, Michael.Grimberg@chemeng.lth.se, Inst för kemiteknik. **Prestationsbedömning:** Skriftliga och muntliga framställningar, inlämningsuppgifter, datorlaborationer, tentamen. **Poängsatta delmoment:** 6. **Övrigt:** Kursen ges gemensamt av Institutionen för Kemiteknik och avdelningen för Numerisk Analys. **Hemsida:** <http://www.chemeng.lth.se/keta01/>.

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

- 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

Innehåll

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. Differentiella material- och energibalanser.

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

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.

Litteratur

Murphy, R: Introduction to Chemical Processes. McGraw-Hill 2007.

ISBN: 0071254293.

Rydh, C J, Lindahl, M och Tingström, J: Livscykelanalys. Studentlitteratur 2002. ISBN; 91-44-02447-9

Grimsberg, M: Grundläggande Kemiteknik ∅ Studiematerial. Institutionen för Kemiteknik 2010.

Grimsberg, M: Börja med Matlab. Institutionen för Kemiteknik 2009.

Arévalo, C: Scientific Computing with MATLAB in Chemical Engineering and Biotechnology. Avdelningen för Numerisk Analys 2009.

Kurspärm i Kemiteknik 2010.

Poängsatta delmoment

Kod: 0107. **Benämning:** Industriell process.

Antal Högskolepoäng: 4. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Skriftlig och muntlig rapportering. Studiebesök.

Kod: 0207. **Benämning:** Hållbar utveckling.

Antal Högskolepoäng: 6. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Skriftlig och muntlig rapportering. Posterredovisning. Studiebesök.

Kod: 0407. **Benämning:** Material, - och energibalanser.

Antal Högskolepoäng: 4,5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen i material- och energibalanser.

Kod: 0507. **Benämning:** Beräkningsteknik.

Antal Högskolepoäng: 4,5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen i beräkningsteknik.

Kod: 0607. **Benämning:** Verktyg för kemitekniker.

Antal Högskolepoäng: 1. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Datorövningar. Deltagande i brandskyddsutbildning.

Kod: 0707. **Benämning:** Obligatoriska inlämningsuppgifter.

Antal Högskolepoäng: 1. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Inlämningsuppgifter med tillämpning av Matlab för att lösa kemitekniska problem.