

Kursplan för

Processberäkningar Chemical Process Calculations

**KETA10, 7,5 högskolepoäng, G1
(Grundnivå)**

Gäller för: Läsåret 2017/18

Beslutad av: Programledning B/K

Beslutsdatum: 2017-03-29

Allmänna uppgifter

Huvudområde: Teknik.

Obligatorisk för: K1

Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska

Syfte

En central kompetens för en civilingenjör är att kunna bryta ner stora problemkomplex till mindre problem som går att räkna på. För en kemitekniker är balanser över materia och energi både en metod att bryta ner stora problemkomplex och en metod att beskriva problemen matematiskt.

Syftet med denna kurs är att studenten ska uppnå en grundläggande förmåga att använda material- och energibalanser för att beskriva enklare system som är relevanta för en kemitekniker samt att använda beräkningsteknik för att lösa dessa system.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- kunna formulera grundläggande kemitekniska samband genom att ställa upp stationära material- och energibalanser
- kunna ställa upp instationära material- och energibalanser för kemitekniska processer med en enhet

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna beräkna lösningen till de kemitekniska sambanden med numeriska metoder
- kunna beräkna lösningen till de kemitekniska sambanden med datorhjälpmedel

Kursinnehåll

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

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

Kursens examination

Betygsskala: TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

Prestationsbedömning: Datorövningar och tentamen. Slutbetyg baseras på skriftlig tentamen.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Delmoment

Kod: 0117. **Benämning:** Beräkningsteknik.

Antal högskolepoäng: 2,5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen i beräkningsteknik.

Kod: 0217. **Benämning:** Material- och energibalanser.

Antal högskolepoäng: 5. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen i material- och energibalanser samt inlämningsuppgifter som ger tilläggspoäng.

Kod: 0317. **Benämning:** Datorövningar.

Antal högskolepoäng: 0. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Datorövningar i Matlab och beräkningsteknik.

Antagningsuppgifter

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: KKK060, KKK065, KETA01

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.
- Grimsberg, M.: Börja med Matlab. Institutionen för Kemiteknik, 2016.
- Grimsberg, M.: Processberäkningar. Institutionen för Kemiteknik, 2017.

Kontaktinfo och övrigt

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

Hemsida: <http://www.chemeng.lth.se/keta10>