



KE2045 Kemisk reaktionsteknik

7,5 hp

Chemical Reaction Engineering

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Kursplan för KE2045 gäller från och med VT19

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Kemiteknik

Särskild behörighet

Genomgångna kurser i kandidatprogrammet Teknisk kemi på KTH eller motsvarande.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- Identifiera/Beskriva ideala reaktorer och deras egenskaper
- Utveckla matematiska uttryck (modeller) för att beskriva hur reaktorer uppföra sig och analysera hur kinetik, värme- och materieöverföring påverkar reaktors prestanda
- Tillämpa analytiska och numeriska metoder för att bestämma hur reaktorer uppför sig och analysera resultaten
- Konstruera/Skala kemiska reaktorer och optimera driftsförhållanden
- Tillämpa metoder för uppehållstidsfördelning (RTD) för att diagnostisera icke-ideala flöden i reaktorer och beräkna omvandlingar i icke-ideala reaktorer.

Kursinnehåll

Teori och problemlösning

Denna del är uppdelad i tre huvuddelar, ideala reaktormodeller, heterogena system, samt icke-ideala reaktorer.

Hem- och salsproblem

I kursen ingår övningar i form av hem- och salsproblem som löses i grupper om tre personer. En del av dessa problem är kopplade till datorlaborationerna.

Datorlaborationer

Datorlaborationerna utförs i grupper. Speciellt skall de ge studenterna tillfälle att träna hela kedjan att från ett problem inom kemisk reaktionsteknik formulera ett matematiskt problem, välja numeriska algoritmer, beräkningsmetoder och datorprogramvara, samt genomföra datorberäkningarna i datorsalen

Kurslitteratur

H. Scott Fogler 'Elements of Chemical Reaction Engineering' 5th Edition, 2016

Examination

- BER1 - Hem- och salsproblem, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- LAB1 - Laboration, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 3,0 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med

dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.