



# KE1180 Inledande kemiteknik

## 7,5 hp

Introduction to Chemical Engineering

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

### Fastställande

Kursplan för KE1180 gäller från och med VT19

### Betygsskala

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

### Utbildningsnivå

Grundnivå

### Huvudområden

Teknik

### Särskild behörighet

Inledande kemi eller motsvarande.

### Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Efter avslutad och godkänd kurs ska studenten kunna:

- Använda de viktiga verktygen material- och energibalanser.
- Anpassa grundformen för dessa till en given process, reaktor eller enhetsoperation, samt lösa det resulterande ekvationssystemet.
- Ställa upp modeller för material- och energibalanser för olika designalternativ, kombinera och tillämpa dessa modeller vid problemlösning samt använda tabellverk för entalpier, specifik värme samt andra materialdata till sin hjälp vid beräkningar.
- Beskriva och ge exempel på processer såsom kontinuerlig/satsvis process, stationär/icke stationär process, öppet/slutet system, samt förklara begreppen luftöverskott, recirkulationsförhållande, totalomsättning, utbyte och selektivitet.
- Beskriva olika typer av reaktorer såsom satsvisa och kontinuerliga.
- Beskriva några enhetsoperationer såsom destillation, sedimentation, adsorption och kristallisation.
- Tillämpa ett systemtänkande på problem av kemiteknisk karaktär och identifiera systemavgränsningen för vilket problemet gäller, samt välja systemgräns(er) så att problemet blir lösbart utifrån givna uppgifter.

## Kursinnehåll

Kursen består av två moment. I det första momentet ges en genomgång av material- och energibalanser samt tillämpningen av dessa för olika typer av tekniska system. Samtidigt ges en introduktion till enhetsoperationer och reaktorer, och material- och energibalanser appliceras på dessa.

Undervisningen bedrivs dels med ett mindre antal föreläsningar där grundbegrepp och metoder förklaras, dels av övningar där stor vikt läggs på egen aktivitet och att utveckla studentens förmåga att själv genomföra beräkningar. Momentet avslutas med en tentamen. Parallellt med det första momentet löper ett arbete med inlämningsuppgifter vars syfte är att ge tillfälle att praktisera teorier och begrepp kontinuerligt fram till tentamen.

## Kurslitteratur

Elementary Principles of Chemical Processes, R.M. Felder & R.W. Rosseau, John Wiley & Sons, Inc., 2005 edition, ISBN 978-0-471-37587-6.

Utdelat material.

Föreläsningssanteckningar.

## Examination

- INL1 - Inlämningsuppgift, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 6,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, 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.

## Övriga krav för slutbetyg

För godkänt i kursen krävs godkända tentamina (TEN1) och godkänd inlämningsuppgift (INL1).

## 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.