



# CK1175 Kemisk processteknik

## 5,0 hp

Chemical Process Engineering

### Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT 2023 enligt skolchefsbeslut: C-2022-2116. Beslutsdatum: 2022-10-11

### Betygsskala

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

### Utbildningsnivå

Grundnivå

### Huvudområden

Teknik

### Särskild behörighet

KE1140 Teknisk kemi och antingen SF1625 Envariabelanalys eller SF1624 Algebra och Geometri.

### Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

# Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- Dimensionera enkla komponenter i ett kemiskt processsystem med hänsyn till hållbarhetsaspekter
- Analysera principerna och teorin för reaktionsteknik och separationsprocesser
- Tillämpa kinetik och materietransport vid utformning och drift av kemiska reaktorer

# Kursinnehåll

Kursen behandlar grunderna i kemisk processteknik som utgår ifrån samband om kinetik, jämvikt, diffusion, och materiens oförstörbarhet, samt termodynamiska samband för att utvärdera kemitekniska processer för framställning av kemikalier, värme eller elektricitet. De kemitekniska grundprinciperna utgår från såväl mikroskopiska som makroskopiska matematiska modeller för att beskriva ideala förlopp i kemisk processutrustning.

Under kurser kommer studenterna att:

- analysera en produktionsanläggnings energi- och materialanvändning utifrån kemitekniska, miljömässiga, sociala och ekonomiska kriterier
- reflektera på ett strukturerat sätt över sin yrkesroll som ingenjör och sitt professionella ansvar i förhållande till hållbar utveckling
- diskutera de grundläggande principerna för processintensifiering och miljövänlig produktion
- förklara hur den drivande kraften för masstransport inverkar på dimensioneringen av en separationsprocess och föreslå lämplig separationsmetod i utifrån ämnenas fysikaliska egenskaper
- identifiera säkerhetsrisker vid drift av reaktorer och separationsenheter
- föreslå utformning och driftsätt för ideala reaktorer för att minimera avfall med utgångspunkt från ideala reaktormodeller och selektivitets begreppet

# Examination

- BER1 - Beräkningsuppgifter och laborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 3,5 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.

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

# 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.