



# KE2195 Experimentell process- design 7,5 hp

Experimental Process Design

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

## Fastställande

Kursplan för KE2195 gäller från och med HT19

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Kemiteknik

## Särskild behörighet

Kurserna KE1160 Termodynamik, KE1175 Kemisk processteknik och KE1170 Transportprocesser eller motsvarande kunskaper.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Syftet med kursen är att ge grundläggande kunskap i genomförande av och analys av försök med kemiska reaktionsprocesser relaterade till energiomvandling och miljötekniker i laboratorieskala.

Efter genomgången kurs skall studenten kunna:

- självständigt planlägga och genomföra laboratorieförsök med en lämplig kemisk reaktor.
- tillämpa statistiska metoder och principer för optimering av sin process och utvärdering av resultaten utifrån det experimentella och analytiska arbetet.
- beskriva och diskutera det experimentella arbetet och de erhållna resultaten i en muntlig presentation och i en skriven rapport.

## Kursinnehåll

I den här laborationskursen kommer en studie om inverkan av faktorer för en energi eller miljö relaterad process att genomföras i laboratorieskala. Projektlaborationerna skall ge färdigheter och kunskaper som kan vara användbara vid frågeställningar kring processer som vanligen förekommer i industrin eller i forskningsuppdrag. Laborationen kommer att utgöras av antingen homogen-, heterogen- eller elektrokatalys, tillverkning av katalysatorer eller elektroder eller en reningsprocess. Laborationen innefattar metoder för mätning av gas- och vätskeflöden, temperatur, olika separationstekniker, elektrokemiska metoder och andra karakteriseringsmetoder för gas, vätskor och fasta faser.

För analysen tillämpas tidigare inhämtade kunskaper om fundamentala mass- och energibalanskvationer samt kinetiska modeller vid beräkning av kemiska reaktorer samt elektrokemiska system. En introduktion till faktorförsök och experimentell processdesign som användbara statistiska principer och metoder för praktisk tillämpning vid processoptimering kommer också att behandlas under kursen. Fokus på utformning av experiment relaterade till olika faktorer som påverkar produktutbyte, renhet etc. är av särskilt intresse för analytiskt arbete. Kursen är en övning i processutveckling, optimering och integration med analys, planering och utvärdering av de resultat som uppnåtts för den specifika projektuppgiften. Examination är ett resultat av experimentarbetet, inlämning av en grundlig slutrapport och en muntlig presentation vid slutet på ett seminarium.

## Examination

- LAB1 - Laboration, 7,5 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 enskilda studenter.

## Övriga krav för slutbetyg

Tillfällen med obligatorisk närvaro specificeras i kurs-PM.

## 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.