

KURSPLAN

Kemisk reaktionsteknik I

7,5 högskolepoäng T7008K

Chemical Reaction Engineering I

Kursplan antagna: Vår 2014 Lp 3 - Tills vidare

BESLUTSDATUM
2013-11-07

Kemisk reaktionsteknik I 7,5 högskolepoäng T7008K

Chemical Reaction Engineering I

Avancerad nivå, T7008K

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Avancerad nivå	A1N	G U 3 4 5	Kemisk teknologi	Kemiteknik

Behörighet

90hp inom kemiteknik. Kurserna M0031M Linjär algebra och differentialekvationer, K0010K Fysikalisk kemi samt B0003K Transportprocesser ska ingå

Urval

Urvalet grundas på 30-285 högskolepoäng

Examinator

Danil Korelskiy

Mål/Förväntat studieresultat

Studenten skall efter fullgjord kurs:

- ha erhållit de grundläggande teoretiska grunderna för att kunna välja och dimensionera reaktorer för kemiska processers genomförande samt att bestämma driftsätt och optimering av dessa reaktorer.
- kunna beskriva och förklara hur de vanligaste kemiska reaktorerna fungerar och deras för- och nackdelar.
- kunna matematiskt beskriva kemiska reaktorer, begränsat till de områden som tas upp i kursen.
- kunna lösa enklare reaktionstekniska problem med hjälp av datorverktyg såsom Matlab.

Kursinnehåll

Introduktion till numeriska metoder och Matlab. Material- och värmebalanser, reaktionskinetik, ideala batch-, tank- och tubreaktorer, adiabatiska jämviktsprocesser, reaktorkapacitet, tryckfall i reaktorer, komplexa reaktioner med selektivitetsproblem samt reaktorstabilitet.

Genomförande

Kursens undervisningsspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kurssidans på Luleå tekniska universitets hemsida.

Undervisningen består av lektioner, laborationer och räkneövningar.

Lektionerna belyser den viktigaste teorin bakom kemisk reaktionsteknik. Under räkneövningarna går läraren igenom hur de vanligaste typerna av problem löses.

Obligatoriska inlämningsuppgifter som utförs i mindre grupper tränar studenten i matematisk modellering av reaktorer/reaktorsystem, lösning av de erhållna modellerna samt analys av resultatet. Laborationen tränar studenten i, skriftlig presentation, grupparbete, öppna problemställningar samt ger bättre förståelse för teorin.

Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform.

Examinationen består av inlämningsuppgifter, laboration samt skriftlig tentamen. På momenten inlämningsuppgifter och laboration ges betyget godkänd – icke godkänd, dessa moment examineras kontinuerligt under kursens gång (stoppdatum). På tentamen ges betyg enligt skalorna U(underkänd), 3, 4 och 5 samt för ECTS betyg: F (underkänd), Fx (underkänd), E, D, C, B och A.

Student som underkänts vid fem provtillfällen har ej rätt att genomgå ytterligare prov.

Övrigt

Studiehandledning återfinns i Fronter i aktuellt kursrum.

Överlappning

Kursen T7008K motsvarar kurser T0006K, T0002K

Litteratur. Gäller från Höst 2012 Lp 1

Fogler, S.H. Elements of Chemical Reaction Engineering, Senaste utgåvan, Pearson education.
Lab. instruktioner, Inlämningsuppgifter, mm är tillgängligt via nedladdning från Fronter.

Kursgivare

Institutionen för samhällsbyggnad och naturresurser

Prov

Provrnr	Typ	Hp	Betyg
0001	Tentamen	5,3	G U 3 4 5
0002	Laborationer	0,7	U G#
0003	Inlämningsuppgifter	1,5	U G#

Studiehandledning

Studiehandledning finns i lärplattformen Canvas före kursstart. Du som är ny student hittar all information du behöver på www.ltu.se/studentwebben/ny-student. Du som redan studerar vid Luleå tekniska universitet hittar information om kursstart via schema på studentwebben alternativt via kursrummet i lärplattformen. Du når lärplattformen via Mitt LTU.

Revidering fastställd

av Eva Gunneriusson 2013-11-07

Kursplanen fastställd

av Eva Gunneriusson 2012-03-14