



# KE2130 Förnybara bränslen - produktionsprocesser 7,5 hp

Renewable Fuel Production Processes

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

## Fastställande

Kursplan för KE2130 gäller från och med HT14

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Kemi och kemiteknik, Kemiteknik

## Särskild behörighet

### **För fristående studerande krävs:**

75 högskolepoäng (hp) inom kemi eller kemiteknik, 20 hp matematik och 6 hp programmering eller motsvarande, samt dokumenterade kunskaper i engelska motsvarande Engelska B.

### **För programstudenter vid KTH krävs:**

Minst 150 högskolepoäng från årskurs 1, 2 och 3 varav minst 110 högskolepoäng från årskurs 1 och 2 samt kandidatexamensarbete måste vara avklarade, inom ett program som innehåller:

75 högskolepoäng (hp) inom kemi eller kemiteknik, 20 hp matematik och 6 hp programmering eller motsvarande.

## Undervisningspråk

Undervisningspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Kursens övergripande mål är att utveckla färdigheten att analysera och på ett kreativt sätt lösa processkemiska problem. Kursen tar en utgångspunkt i råvaran inkluderande såväl förnybara som fossila råvaror och bygger sedan vidare genom själva processsystemet till produkter och biprodukter, energianvändning och processens plats i den regionala och globala miljön.

Studenterna skall efter avslutad kurs kunna:

- Identifiera viktiga kemiska och kemitekniska processteg inom industriella tillämpningar för framställning av förnybara bränslen.
- Analysera och finna lösningar till kemiska processproblem med hänsyn tagen till produktformulering, omsättningsgrad och optimering av olika parametrar relevanta vid produktion av förnybara bränslen.
- Föreslå relevanta processchemata.
- Avgöra vilken reaktortyp som är lämplig för en viss process.
- Identifiera och värdera olika möjligheter till processintegration vid framställning av förnybara bränslen.
- Utvärdera strategier för utveckling av nya tekniker och/eller produkter med hänsyn tagen till miljö och processsäkerhet vid produktion av förnybara bränslen.
- Jämföra och värdera olika råvaror för produktion av ett visst bränsle, med hänsyn tagen till miljö och säkerhet.
- Jämföra speciellt fossila och förnybara råvaror mot bakgrund av de olika processsystem som behövs för produktion av ett speciellt bränsle.

## Kursinnehåll

Metodik för analys av en kemiteknisk process.

Kemitekniska processer omfattar såväl traditionella oorganiska och petrokemiska processer för framställning av bulkkemikalier, processer för framställning av läkemedel och finkemikalier som nya typer av processer i den tekniska frontlinjen, t ex , tekniskt och miljömässigt avancerad bränsleanvändning.

Vid föreläsningar och studiebesök behandlar vi problematiken inom hela området.

Kursen omfattar ett projektarbete i vilket studenterna i grupper behandlar olika processsystem och presenterar resultatet dels muntligt, dels som en skriven rapport.

## Kurslitteratur

**Chemical Process Technology**, 2nd edition, J.A. Moulijn, M. Makkee and A. van Diepen, John Wiley and Sons, Chichester, New York, Weinheim, Brisbane, Singapore, Toronto, 2013.

Särtryck

## Examination

- PRO1 - Projekt, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,5 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.

## Övriga krav för slutbetyg

Tentamen (TEN1; 4,5 hp)

Projektarbete (PRO1; 3,0 hp)

Slutbetyget på kursen ges utifrån resultat på momentet tentamen samt bedömning av projektarbetet.

## 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.