



# KF2130 Polymerkemi 7,5 hp

## Polymer Chemistry

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

## Fastställande

Kursplan för KF2130 gäller från och med HT12

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Kemi och kemiteknik, Kemiteknik

## Särskild behörighet

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.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

# Lärandemål

Efter fullföljd kurs skall du kunna,

för att bli godkänd på kursen

- Förklara det allmänna reaktionsförloppet och reaktionsmekanismerna för stegvis och kedjevis polymerisation, inklusive radikal-, koordinations-, jon- och sampolymerisation.
- Beskriva och jämföra principerna för bulk-och lösningspolymerisation och gränsytsteknik
- Räkna ut polymerisationsgrad, medelmolekylvikt, medelfunktionalitet, gelpunkt, kinetisk kedjelängd, sampolymerens sammansättning osv
- Föreslå metoder för att reglera molekylvikt och polymerisationshastighet
- Föreslå karakteriseringsmetoder för att identifiera polymersammansättning, polymeren arkitektur, molekylvikt osv.
- Praktiskt genomföra olika typer av polymerisationer
- Presentera och utvärdera ett laborativt arbete muntligt och skriftligt

för att erhålla högre betyg än D

- Förklara det allmänna reaktionsförloppet för ringöppning, koordination, suspension och emulsionspolymerisation
- Föreslå och motivera val av polymerisationsteknik med utgångspunkt från monomerens struktur och de önskade egenskaperna för den färdiga produkten samt
- Värdera och jämföra olika polymerisationstekniker
- Jämföra polymerisationsmetoder med avseende på miljöpåverkan, från förnybara material till minskning av mängden avfall och från biokatalys till lösningsfria metoder.

# Kursinnehåll

Under föreläsningarna, laborationerna och övningarna diskuteras polymerisationsreaktionernas mekanism, kinetik och termodynamik och deras tekniska utformning. Därvid behandlas processer i gasfas, bulkfas (smälta och fast fas), lösning, emulsion och suspension, användningen av homogen och heterogen katalys, olika initierings-, kedjeöverförings- och termineringsreaktioner, isolering och uppärbetning av produkterna samt polymerers modifiering.

# Kurslitteratur

**"Introduction to Polymer Science and Chemistry: A Problem Solving Approach"** av Manas Chanda

# Examination

- LAB2 - Laborationskurs, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN2 - Skriftlig tentamen, 4,5 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.

## Övriga krav för slutbetyg

Godkänd tentamen (TEN2) - 4,5 hp

Godkänd laborationskurs (LAB2) - 3,0 hp

## 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.