



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 HT15

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Kemi och kemiteknik, Kemiteknik

Särskild behörighet

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.

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.

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 upparbetning 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.