KF2130 Polymerkemi 7,5 hp

Polymer Chemistry

Fastställande

Skolchef vid CBH-skolan har 2023-04-17 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT 2023, diarienummer: C-2023-0799.

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Kemiteknik, Kemi och kemiteknik

Särskild behörighet

Kandidatexamen i naturvetenskap eller teknik omfattande minst 50 högskolepoäng (hp) inom kemi eller kemiteknik. Engelska B/6.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten
för att få godkänt på kursen kunna:

- Förklara de generella reaktionsstegen och reaktionsmekanismerna för vanliga polymerisationsreaktioner
- Beskriva och jämföra polymerisationsprinciperna
- Beräkna parametrar och resultat för polymerisationsreaktionerna
- Utvärdera polymerisationsreaktionerna från ett ”grön kemi” perspektiv
- Praktiskt kunna utföra olika typer av polymerisationsreaktioner
- Presentera och utvärdera laboratorieuppgifter skriftligt

för att få ett högre betyg än D kunna:

- Förklara de generella reaktionsstegen och reaktionsmekanismerna för mer avancerade polymerisationsreaktioner
- Beskriva och jämföra olika polymerisationsreaktioner

Kursinnehåll

Denna kurs beskriver de viktigaste polymerisationsreaktionerna, med fokus på deras reaktionsmekanismer och kinetik. Till vanliga polymerisationer hör stegvis polymerisation och kedjevis polymerisation (radikal-, jon- och koordinationspolymerisation). Kursen inkluderar också mer avancerade polymerisationsreaktioner såsom sampolymerisation, kontrollerad radikalpolymerisation, heterogen polymerisation och ringöppningspolymerisation. Polymerisationsprinciper inkluderar bulk-, lösningsmedels-, suspensions-, emulsions- och gränsskiktspolymerisation. Varje metod inkluderar både en teoretisk kunskap och experimentella procedurer samt exempel på funktionella material tillverkade med respektive metod. Utöver teori fokuserar också kursen på beräkningar och förutsägelser av viktiga parameterar och lösningar resultat för polymerisationerna, vilket bland annat inkluderar polymerisationsgrad, medelmolekylvikt, funktionalitet, gelpunkt, kinetisk kedjelängd, kastighetskontanterhastighetskonstanter, sampolymerisationssammansättningar osv.

Examination

- TEN2 - Skriftlig tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB2 - Laborationskurs, 3,0 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.

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

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.