



KF1040 Polymerteknologi 6,0 hp

Polymer Technology

Fastställande

Kursplan för KF1040 gäller från och med HT11

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Grundläggande behörighet samt Matematik E, Fysik B och Kemi A

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter fullgjord kurs skall studenten kunna:

- Identifiera och beskriva de olika byggstenarna i ett polymert material samt förklara på vilka olika sätt dessa kan fogas ihop.
- Redogöra för sambanden mellan kemiska struktur och materialegenskaper.
- Definiera och beskriva fenomenen gummielasticitet, glastransition, polydispersitet och molekylviktsfördelning.
- Redogöra för olika kristallina och amorfa morfologier hos polymerer.
- Beskriva hur polymerisation går till och vilka resultat som erhålls för olika tekniker.
- Utifrån ett efterfrågat resultat välja en passande bearbetningsmetod och analysmetod.
- Utifrån en given applikation välja ett passande polymert material med hänsyn till funktion, formbarhet och miljöinteraktion.

Kursinnehåll

- Introduktion till polymerteknologi med definition av grundbegreppen och historik.
- Den polymera strukturen och relationen struktur-egenskaper.
- Begreppen reologi och löslighet.
- Molekylvikt och molekylvikts-bestämning.
- Karakterisering av polymerers kemiska, fysikalisk-kemiska och mekaniska egenskaper.
- Naturliga polymerer.
- Stegvis polymerisation.
- Jon- och koordinationspolymerisation.
- Radikalpolymerisation. Sampolymerisation.
- Modifiering av polymerer och tillsatser och kemiska reaktioner.
- Bearbetning av polymera material,
- Plastavfallshantering.
- Miljöaspekter på plastavfall.
- Biopolymerer.

Kurslitteratur

Bok:

"Polymerteknologi – makromolekylär design" av Ann-Christine Albertsson & Ulrica Edlund

Examination

- TEN1 - Tentamen, 6,0 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.

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

Övriga krav för slutbetyg

Godkänd tentamen (TEN1; 6 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.