



KF2190 Polymera material: Struktur och egenskaper 7,5 hp

Polymeric Materials: Structure and Properties

Fastställande

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Kemiteknik, Kemi och 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:

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

För fristående studerande krävs:

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

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter fullgjord kurs skall du som kursdeltagare kunna:

- Organisera, sortera, kritiskt granska och använda information från ett större antal källor för att identifiera den viktigaste informationen och använda denna på ett givet materialproblem.
- Identifiera och beskriva polymera material och polymera materialgrupper samt att för varje grupp kunna ge exempel på kommersiella material och deras applikationer.
- Förklara och relatera polymera materials egenskaper till deras kemiska struktur.
- Förklara hur valet av syntesmetod och bearbetningsteknik påverkar egenskaperna hos den resulterande produkten.
- Förutspå hur ett material påverkas av additiv och ge en översikt för hur man formulerar nya material med förutbestämda egenskaper.
- Välja ett polymert material för en given applikation med hänsyn tagen till dess struktur, egenskaper, miljöpåverkan och dess kommersiella tillgänglighet.
- Avgöra, värdera och jämföra påverkan av polymera materials tillverkning, användning och avfallshantering för ett framtida hållbart samhälle.
- Med begränsade riktlinjer söka information från den vetenskapliga litteraturen och därefter kunna planera och utföra ett projektbaserat laborativt arbete med hänsyn tagen till de miljömässiga aspekterna av de använda och framställda kemikalierna.
- Sammanfatta och presentera projektet på ett illustrativt och lättöverskådligt sätt med hänsyn tagen till målgrupp i form av en poster.

Kursinnehåll

Kursen syftar till att utöka kunskapen för polymerisationsmetoder och fysiska egenskaperna hos de tillverkade materialen genom att ge en detaljerad insikt i polymera materials struktur, egenskaper och tillämpningar. Detta kommer att möjliggöra välgrundade materialval för givna tillämpning och en förståelse för inverkan av den kemiska strukturen på polymerens egenskaper.

Kurslitteratur

Följande böcker ingår:

- Brydson: **Plastics materials**, ISBN: 0750641320
http://www.knovel.com/web/portal/browse/display?_EXT_KNOVEL_DISPLAY_bookid=440
- Ulrich: **Introduction to Industrial Polymers**, ISBN: 1569901023
- Dyson: **Speciality polymers**, ISBN: 075140358X

Brydson: Plastics materials, ISBN: 0750641320

(se även länken nedan)

http://www.knovel.com/web/portal/browse/display?_EXT_KNOVEL_DISPLAY_bookid=440

Kurslitteraturen lånas ut mot en depositionsavgift i mån av tillgång.

Examination

- TENA - Muntlig tentamen, 4,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LABA - Laborationer, 3,5 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.

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

Övriga krav för slutbetyg

Godkända laborationer (LABA; 3,5 hp) och tentamen (TENA; 4,0 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.