HÖGSKOLAN I BORÅS

Polymerteknik
Polymer Technology

7,5 högskolepoäng
7,5 credits

Ladokkod: A114TG
Version: 3.0
Fastställd av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2015-10-26
Gäller från: VT 2016

Nivå: Grundnivå
Huvudområde (successiv fördjupning): Kemi (G1F)
Utbildningsområde: Teknik
Ämnesgrupp: Kemi
Förkunskapskrav: Uppfyller kraven för antagning till högskoleingenjör.
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

Under kursen tillägnar sig studenterna grundläggande definitioner och begrepp liksom polymerisationsmekanismer och –tekniker. Vidare behandlas polymerers fysikaliska och kemiska egenskaper, morfologi, reologiska, mekaniska och viskoelastiska egenskaper samt karaktärisering av alla dessa egenskaper. Naturliga polymerer och användning av polymerer i syntetfiber samt att konstruera med polymera material och deras miljöproblem är alla viktiga delar i denna kurs,

Mål

Efter genomgången kurs skall studenten kunna

1. *Kunskap och förståelse*

1.1 redogöra för syntetfiberns egenskaper,
1.2 beskriva betydelsen av konstitution, konfiguration och konformation i ett polymert material,
1.3 beskriva gummielasticitet och förstå varför vissa polymera material uppträder så,
1.4 beskriva polymera materials mekaniska egenskaper vid användnings- och bearbetningstemperaturer både på ett kvalitativt och kvantitativt sätt,
1.5 redogöra för de olika polymerisationsmekanismerna och vilka möjligheter respektive problem de kan medföra,
1.6 beskriva principerna för de vanligaste karakteriseringsmetoderna,
1.7 redogöra för naturfibrernas polymera och strukturella struktur,
1.8 redogöra för kommersiella plasters mest karakteristiska egenskaper,
1.9 redogöra för vilka faktorer som styr glasomvandlings och kristallisationstemperaturer samt hur dessa påverkar materialets egenskaper,

2. *Färdighet och förmåga*

2.1 diskutera kopplingen mellan struktur och egenskap hos polymera material,
2.2 diskutera olika bearbetningsmetoder och olika tillsatsers betydelse för att förändra materialens egenskaper,

3. *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

3.1 problematisera miljömässiga aspekter av polymera material,

Undervisningsformer

Föreläsningar, seminarier, övningar, laborationer.

Undervisningen bedrivs på svenska, men undervisning på engelska kan förekomma.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Tentamen (Mål 1.1-1.9, 2.1-2.2 samt 3.1)
Lärandemål:
Högskolepoäng: 6
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Laboration (Mål 1.6, 1.9, 2.2)
Lärandemål:
Högskolepoäng: 1,5
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Om samtliga moment är godkända ges slutbetyget av betyget på tentamen

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Albertsson, Edlund & Odelius (2012). Polymerteknologi - Makromolekylär design. Stockholm: Kungliga tekniska högskolan.

Studentinflytande och utvärdering

Akademichef och kursansvarig lärare ansvarar för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas. Resultaten av utvärderingarna återförs till studenterna och ska ligga till grund för kursens framtida utformning.

Övrigt

Kursen är främst avsedd för studenter vid programmet Kemiingenjör – tillämpad bioteknik 180 poäng.
Kursen bygger delvis på kunskaper från kursen organisk kemi.