



Materialdesign med härdplaster och kompositer, 5poäng

**Kursstart
januari-februari 2008**

Utbildning i materialdesign med härdplaster och kompositer

Under de senaste tio åren har polymerteknologin utvecklats explosionsartat.

Det som var en omöjlighet på 80-talet kan idag vara genomförbart. Nu är det möjligt att utgå från önskade egenskaper, mata in nödvändiga data i datorn som sen presenterar en tänkt framtida molekyl eller ett material och hur man tillverkar den om den nu är kemiskt möjlig.

Men utvecklingen av nya material och bearbetningsmetoder sker sällan i Sverige. En av anledningarna kan vara att vi är ett litet land, polymert sett, en annan är kanske att vi under de senaste 20 åren har utbildat för få studenter inom polymerteknologi.

För att klara utvecklingen av polymera material för olika tillämpningar är det nödvändigt att öka antalet personer med polymertekniskt kunnande.

KTH, Fiber- och Polymerteknologi har i samband med branschen tagit fram ett nytt utbildningspaket med inriktning mot materialdesign (härdplaster och kompositer).

Rätt utbildning på rätt plats

I Jönköping har viss vidareutbildning hittills bedrivits, centralt placerat i det kommersiella Sverige, närhet till plast- och kemiindustrin. Större delen av denna undervisning kommer att förläggas till KTH:s lokaler i Stockholm.

Kompetens och förankring

Institutionen för Fiber- och Polymerteknologi vid Kungliga Tekniska Högskolan (KTH) svarar för kursinnehåll och undervisning med Kommunitveckling och Göthe Anderson som projektsamordnare. Plast- & Kemiföretagen, som givetvis också står bakom utbildningen, garanterar den nationella branschförankringen.

Undervisning

Kursen är avsedd att bedrivas som distansutbildning med föreläsningar i Stockholm. Kommunikationen mellan kursdeltagarna och lärarna mellan träffarna sker via e-post och/eller en webbaserad konferensplattform. Denna form av kommunikation kommer även att utnyttjas för insändande av övningsuppgifter, rapporter och i förekommande fall för examination.

Kursplan

Kursplanen är framtagen med utgångspunkt från tesen att kursdeltagarna kan ha tämligen varierande bakgrund.

Utbildningen bedrivs i drygt kvartsfart och ger efter slutförd examen 5 högskolepoäng för den som har högskolebehörighet.

Kurstid

Kursen löpen under en termin.
Studieinsatsen bedöms till 10-15 timmar per vecka

Föreläsningar

Lärare från KTH föreläser.
Varje träff innehåller 1 dags intensiv föreläsningsverksamhet.

Materialdesign med härdplaster och kompositer, 5p

Lektionstillfällen

1 Struktur och polymerisationsmekanismer

Materialintroduktion
Historisk bakgrund
Härdplasttyper
Polymerisationsmekanismer

2 Processvetenskap

Härdningsoptimering och TTT-diagram
Härdningsskinetik och viskositet
Gelning och glasbildning
Volymförändring och restspänningar

3 Materialdesign med härdplaster

Nätverkstruktur
Glasomvandling
Fysikaliska egenskaper
Fukt och kemisk beständhet
Modifierade härdplastsystem

4 Materialdesign med kompositer

Förstärkning eller fyllmedel?
Mikromekanik och materialdesign
Processmetoder
Materialval och materialdesign

5 Materialval och materialdesign

Metodik
Praktikfall
Nya härdplaster och kompositer
Naturens kompositmaterial

Kursen syftar till att ge grundläggande kunskaper om härdplaster och kompositmaterial. Kursdeltagaren skall, efter genomgången kurs, ha grundläggande kunskaper i framställningen av härdplaster och kompositmaterial och förstå sambanden mellan process, struktur och egenskaper. Dessutom skall deltagaren ha insikter i kreativ materialdesign och materialval med härdplastsystem och kompositer.

Innehåll

- Materialintroduktion
- Historisk bakgrund
- Härdplaster
- Polymerisationsmekanismer
- Härdningsoptimering och TTT-diagram
- Härdningsteknik och viskositet
- Gelning och glasbildning
- Volymförändring och restspänningar
- Nätverksstruktur
- Glasomvandling
- Fysikaliska egenskaper
- Fukt och kemisk beständhet
- Modifierade härdplastsystem
- Förstärkning eller fyllmedel?
- Mikromekanik och materialdesign
- Processmetoder
- Materialval och materialdesign
- Metodik
- Praktikfall
- Nya härdplaster och kompositer
- Naturens kompositmaterial

Behörighet

Grundläggande behörighet har du som:

- Fått slutbetyg från ett nationellt eller specialutformat program i gymnasieskola/komvux, med lägst betyget Godkänd på kurser som omfattar minst 90 procent av de gymnasiepoäng som krävs för ett fullständigt program eller
- Har ett samlat betygsdokument från gymnasial vuxenutbildning, med lägst betyget Godkänd eller betyg 1-5 i poängsatta kurser som omfattar minst 90 procent av de gymnasiepoäng som krävs för ett slutbetyg eller
- Har avgångsbetyg från en fullständig, minst tvåårig linje i gymnasieskolan eller avgångsbetyg 2 eller 3 från komvux (eller motsvarande) och
- Har kunskaper i svenska och engelska motsvarande slutförd lärokurs om minst två årskurser på någon linje i gymnasieskolan eller etapp 2 på komvux; kunskaperna kan också styrkas med svenska kurs B och engelska kurs A eller
- fyller 25 år senast under det kalenderår som utbildningen börjar och har yrkesarbetat minst halvtid i minst fyra år före det kalenderhalvår då utbildningen börjar (25:4) och
- har kunskaper i svenska kurs B och engelska kurs A eller 2 år från tvåårig eller treårig linje eller etapp 2 eller
- har folkhögskoleutbildning med intyg om grundläggande eller allmän behörighet för högskolestudier eller
- har avslutad utländsk gymnasieutbildning eller utländsk universitetsutbildning och uppfyller kraven för grundläggande behörighet i svenska B och i engelska A. Kunskaperna i svenska måste styrkas med betyget Godkänd i svenska kurs- B eller etapp 2, eller godkänt resultat på Högskolans behörighetsgivande test i svenska språket – TISUS – (test i svenska för universitets- och högskolestudier).

För att erhålla poäng och utbildningsbevis krävs att deltagarna uppfyller allmänna och särskilda behörighetsvillkor för högskoleutbildning samt genomgår kurs kontroll med godkänt resultat. De som inte uppfyller villkoren för högskolepoäng men godkänts vid kurskontrollen erhåller kursbevis om att de deltagit i utbildningen.

Kursstart

Kursen planeras starta i januari-februari 2008.

Examination

Mellan varje träff skall kursdeltagarna lösa ett antal "hemuppgifter" som redovisas via e-post.

Godkända hemuppgifter ger godkänt på kursmomentet. Tillsammans med godkänt på avslutande projektuppgift ges kursintyg.

För studenter med högskolebehörighet ges högskolepoäng.

Kursavgift

Kurskostnad per elev:

- 3900 SEK per elev och per poäng.
- Kurslitteratur ingår i kursavgiften.

Deltagarnas ev. reskostnader tillkommer.

Anmälningdatum

Sista anmälningdag är den 15 januari 2008.

Vidare information

Göthe Anderson
gothe.anderson@kommunutveckling.se
042- 34 06 74
0708- 53 73 27

Vi vill anmäla följande personer till

Materialdesign med hårdplaster och kompositer

OBS! Anmälan är bindande

Namn	_____
Personnr	_____
Befattning	_____
Telefon	_____
Adress arbetsplats	_____
e-postadress	_____

Namn	_____
Personnr	_____
Befattning	_____
Telefon	_____
Adress arbetsplats	_____
e-postadress	_____

Företaget

Företag	_____
Adress	_____
Beställare	_____
e-postadress	_____
Telefon	_____
Fakturaadress	_____
Underskrift	_____

Blanketten insändes till

Kommunutveckling i Sverige AB, Göthe Anderson,
Nyhamngatan 8, 263 32 Höganäs