



F3E5003 Polymermekanik 6,0 hp

Polymer Mechanics

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

Fastställande

Kursplan för F3E5003 gäller från och med VT14

Betygsskala

undefined

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Grundläggande kunskaper om polymervetenskap och teknik.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Studenten ska efter avslutad kurs förstå och kunna analysera det mekaniska beteendet hos polymera material vid låga spänningsnivåer. Detta inkluderar Boltzmanns superpositionsprincip, tid-temperatur superposition, det generiska tid-temperatur förhållandet för amorfa och semikristallina polymerer, temperaturskiftfaktorn för olika transitioner (hu-

vudövergång och sub-glas transitioner). Vidare, grundläggande kunskap om molekylär tolkning av mekaniska relaxationsprocesser skall vara kända för studenterna.

Kursinnehåll

- Fenomenologisk beskrivning av det mekaniska beteendet hos olika polymera material
- Linjärt viskoelastiskt beteende
- Boltzmanns superpositionsprincip och hur den applicerad på olika fall av belastning / spänning
- Tid-temperatur superposition applicerad på olika polymera material
- Huvudtransitionen (glastransitionen): fenomenologisk och molekylär tolkning
- Sub-glastransitioner: fenomenologisk och molekylär tolkning
- Semikristallina polymerer: fenomenologisk och molekylär tolkning

Kursupplägg

Kurscema: 24 tim föreläsning; kursen är avsedd att hållas vartannat år.

Kurslitteratur

Polymer dynamics and relaxation, R.H. Boyd and G.D. Smith, Cambridge University Press.

Examination

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.

Övriga krav för slutbetyg

Skriftlig tentamen (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.