



KF2495 Polymera kompositer - mikro- och nanoskala 7,5 hp

Polymer Composites - Micro and Nanoscale

Fastställande

Kursplan för KF2495 gäller från och med VT18

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Kemiteknik

Särskild behörighet

KF2110 Materials mekaniska egenskaper eller motsvarande kunskaper

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

- Beskriva grundläggande begrepp, metoder och principer relaterade till process, struktur och egenskaper hos polymera kompositer.
- Förklara sambanden mellan process, struktur och egenskaper, inklusive experimentella aspekter (t ex från laborationsövningar) såväl som att jämföra olika kompositmaterials påverkan på miljön.
- Jämföra processkoncept, mikro- och nanostrukturella aspekter, egenskaper, fysikaliska och kemiska fenomen liksom materialsammansättning. Jämförelsen görs från ett ingenjörsmässigt och/eller teknikvetenskapligt perspektiv.
- Förutsäga materialegenskaper på makro- och mikroskala, baserat på information om struktur och beståndsdelarnas egenskaper.
- Jämföra kunskapskvalitet i form av hur den uttrycks i skriftliga lösningar till hemuppgifter.
- Sammanställa och analysera forskningslitteratur inom ett givet ämne, och presentera resultaten i form av muntlig och skriftlig redovisning som håller hög kvalitet.

Kursinnehåll

Huvudfokus i kursen är relaterad till följande koncept: Fiber och polymermatriser, partiklar (nano- och mikroskala), gränsytan fiber-matris, nanokompositer och kortfiberkompositer, geometriska aspekter, framställningsmetoder och processvetenskap för konventionella samt nanokompositer, elastiska egenskaper och hållfasthet hos ensriktade kompositer, naturfiberkompositer, fukteffekter, struktur och egenskaper hos nanokompositer samt case-studier.

Kurslitteratur

Hull D, "An introduction to composite materials", Cambridge University Press, 1st ed, 1981

Utdelat material (partikelkompositer, naturfiberkompositer, nanokompositer)

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgift, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 4,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationskurs, 1,5 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.

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.