



KF2450 Fiberteknologi - Naturliga och syntetiska fibrer 7,5 hp

Fibre Technology - Natural and Synthetic Fibres

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

Fastställande

Kursplan för KF2450 gäller från och med VT11

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Kemiteknik

Särskild behörighet

För fristående studerande krävs:

75 högskolepoäng (hp) inom kemi eller kemiteknik, 20 hp matematik och 6 hp programmering eller motsvarande, samt dokumenterade kunskaper i engelska motsvarande Engelska B.

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:

75 högskolepoäng (hp) inom kemi eller kemiteknik, 20 hp matematik och 6 hp programmering eller motsvarande.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter fullgjord kurs skall teknologen kunna:

- beskriva hur cellulosa fibrers egenskaper hänger samman med fibernätverksstruktur och egenskaper (mekaniska och optiska). förklara vilka kemiska komponenter som ingår i fiberväggen, hur de påverkas av fiberfriläggning samt vilken uppgift de har i fiberväggen
- förklara hur fibrer växelverkar med fukt med hjälp av termodynamiska grundprinciper
- förklara enhetsprocessernas betydelse för fiberstruktur, fiberkemi och ytkemiska egenskaper.
- beskriva hur fibrer kan modifieras via kemiska och fysikaliska metoder
- ge exempel på experimentella metoder för att karakterisera fiberns struktur och egenskaper
förklara hur syntetiska fibrer tillverkas samt förklara samband mellan kemi, process och fysikaliska egenskaper
- använda facklitteratur på engelska
- presentera utvald facklitteratur i seminarieform.

Kursinnehåll

Råvaror för papperstillverkning. Samband mellan fiber- och pappersegenskaper. Enhetsprocessernas betydelse för fibrer och produkttegenskaperna (mekaniska och optiska egenskaper). Cellulosa/vatten systemet. Fibersvällning och koppling till process/produkttegenskaper.

Olika fysikaliska och kemiska metoder för att modifiera fiberegenskaper.

Hierarkiska strukturer hos papper/kartongmaterial och fibernätverk för t ex hygienprodukter. Cellulosabaserade fiberkompositerna samt framtida utveckling. Kemi och struktur hos syntetiska fibrer

- Laborationer
- Fiberidentifiering
- Laddningsbestämning av fibrer
- Inverkan av tillsatskemikalier på pappersegenskaper
- Litteraturstudier

Studieresa

En obligatorisk tvådagars studieresa ingår i kursen.

Kurslitteratur

Fibre Technology The Ljungberg Textbook

Examination

- LAB1 - Laboration, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- SEM1 - Seminarieuppgift, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 5,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, 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.

Övriga krav för slutbetyg

Tentamen
Laborationskurs
Litteraturuppgift

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.