



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 VT20

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Kemiteknik

Särskild behörighet

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:

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

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten för att få godkänt på kursen kunna:

- Förklara vilka kemiska komponenter som ingår i fiberväggen, hur de påverkas av fiberfriläggningen samt vilken uppgift de har i fiberväggen
- Förklara enhetsprocessernas betydelse för fiberstruktur, kemisk komposition och ytkemiska egenskaper
- Relatera hur cellulosa fibrernas egenskaper (fysikaliska och kemiska) hänger samman med fibernätverksstruktur och fibermaterialens egenskaper
- Använda utvald facklitteratur och presentera en sammanställning i form av skriftlig rapport och muntlig presentation

för att få ett högre betyg än E kunna:

- Förklara hur fibrer växelverkar med vatten med hjälp av termodynamiska grundprinciper och hur detta påverkar fibermaterialens egenskaper
- Sammanfatta vilka avancerade experimentella metoder som finns tillgängliga för att karakterisera fibrernas struktur, kemiska och ytkemiska egenskaper
- Beskriva hur fibrer kan modifieras via kemiska och fysikaliska metoder och hur dessa kan användas i existerande och nya material
- Förklara hur syntetiska fibrer tillverkas samt förklara samband mellan kemi, process och fysikaliska egenskaper

Kursinnehåll

Grundläggande förståelse av hur fibrer ifrån huvudsakligen ved kan utvinnas, karakteriseras och modifieras för att användas i så olika produkter som hygienmaterial, förpackningsmaterial, olika papperskvaliteter och en inblick i forskningsfronten för hur fibrer kan användas i nya material för tex energilagring och avancerade kompositer.

Stor vikt lägges vid att

- förklara hur fibrernas hierarkiska struktur hänger samman med egenskaper hos de material som tillverkas av fibrerna och de exempel som ges i kursen kommer ifrån hygienmaterial, förpackningsmaterial, papper och kompositer.
- beskriva hur fibrer växelverkar med fukt och vatten och hur detta kan beskrivas på ett grundläggande sätt och kontrolleras för att uppnå optimala egenskaper
- ge exempel på hur fibrer kan modifieras kemiskt och fysikaliskt
- förklara grundläggande begrepp hur adhesion hos fibrer kan styras av ytkemiska och kemiska modifieringar

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

Studieresa. Skriftlig rapport för seminarieuppgift. Övrigt specificeras i kurs-PM.

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.