



Kursplan för:

## **Kemiteknik GR (B), Biofiberteknologi för processoperatörer, 11 hp**

Chemical Engineering BA (B), Biofibre Technology for Process Operators, 11 credits

### **Allmänna data om kursen**

<b>Kurskod</b>	KT026G
<b>Ämne/huvudområde</b>	Kemiteknik
<b>Nivå</b>	Grundnivå
<b>Progression</b>	(B)
<b>Inriktning (namn)</b>	Biofiberteknologi för processoperatörer
<b>Högskolepoäng</b>	11.0
<b>Fördjupning vs. Examen</b>	G1F , Kursen ligger på grundnivå och fordrar mindre än 60 hp kurs(er) på grundnivå som förkunskapskrav.
<b>Utbildningsområde</b>	Teknik 100%
<b>Ansvarig institution</b>	Kemiteknik
<b>Inrättad</b>	2019-04-24
<b>Fastställd</b>	2019-04-29
<b>Senast reviderad</b>	
<b>Giltig fr.o.m</b>	2019-07-01

### **Syfte**

Kursens syfte är att ge kunskap om ved och fibermaterial samt de tillverkningsprocesser som används för att framställa sågade trävaror och fiberbaserade produkter. Kursen syftar också till att ge studenten översiktliga kunskaper om olika miljöbelastningar, vad som orsakar dessa samt hur de kan reduceras.

## Lärandemål

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- beskriva den skogliga försörjningskedjan från planta till färdig fiberbaserad produkt,
- namnge vedens och vedfibrernas beståndsdelar,
- förklara hur ett sågverk är uppbyggt och fungerar,
- beskriva de olika industriella enhetsprocesser som används vid framställning av kemisk, mekanisk samt returfiber massa,
- redogöra för olika massors användningsområden samt hur fiberegenskaperna kan modifieras mekaniskt och kemiskt,
- beskriva fiberbaserade produkters struktur och sammansättning,
- redogöra för enhetsprocesserna formning, pressning och torkning som används vid fibermaterialtillverkning,
- beskriva hur olika typer av miljöbelastningar uppkommer och hur de kan reduceras.

## Innehåll

- Översikt över vedråvarans användning (sågade trävaror, fiberbaserade produkter, gröna kemikalier)
- Resurshanteringen i den skogliga försörjningskedjan från planta till råvaruinförseln vid ett sågverk respektive pappersbruk
- Vedens beståndsdelar och uppbyggnad
- De viktigaste kemiska processerna för att frilägga cellulosafibrer, där fördjupning görs inom sulfatmassaprocessen
- De viktigaste mekaniska processerna för massaframställning
- Mekanisk och kemisk modifiering av vedfibrernas egenskaper inklusive blekning
- Vedfibermaterials användningsområden och uppbyggnad
- Formning, pressning och torkning av fibermaterial
- Miljöarbete inom skogsindustrin och hur man idag hanterar olika sorters utsläpp till luft och vatten genom olika tekniker

## Behörighet

Kemi GR (A), 15 hp, inkluderande Kemi med energiteknik, 7,5 hp.

## Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

## Undervisning

Undervisningen sker i form av föreläsningar, projektuppgifter, laborationer och studiebesök. Kursen har ett webbaserat undervisningsmaterial och förutsätter tillgång till dator. Kursen innefattar minst en fysisk träff vid Mittuniversitetet.Handledning kan ske på svenska eller engelska.

## Examination

6.0 hp, T101: Skriftlig tentamen

Betyg: A, B, C, D, E, Fx och F, där A-E är godkänt, Fx och F är underkänt

2.0 hp, P101: Projekt med skriftlig rapport

Betyg: A, B, C, D, E, Fx och F, där A-E är godkänt, Fx och F är underkänt

1.0 hp, L101: Laborationer med muntlig redovisning

Betyg: Godkänd eller Underkänd

1.0 hp, Q101: Webbexaminationer

Betyg: Godkänd eller Underkänd

1.0 hp, S101: Studiebesök, med tillhörande skriftlig inlämningsuppgift

Studiebesöket kan ersättas med skriftlig inlämningsuppgift efter ansökan till och beslut av examinator.

Betyg: Godkänd eller Underkänd

Slutbetyg på kursen är en sammanvägd bedömning av hur väl lärandemålen har uppfyllts.

Betygskriterier för ämnet finns på [www.miun.se/betygskriterier](http://www.miun.se/betygskriterier).

Om en student har ett beslut från samordnaren vid Mittuniversitetet om pedagogiskt stöd vid funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge anpassad examination för studenten.

## Begränsning av examination

Studenter registrerade på denna version av kursplan har rätt att examineras 3 gånger inom loppet av 1 år enligt angivna examinationsformer. Därefter gäller examinationsform enligt senast gällande version av kursplan.

## Betygsskala

På kursen ges något av betygen A, B, C, D, E, Fx och F. A - E är Godkänt, Fx och F är underkänt.

## Litteratur

### Obligatorisk litteratur

**Författare/red:** Mats Kassberg, Magdalena Erlandsson, Gunnar Gavelin

**Titel:** Massa och papper - en grundbok

**Upplaga:** 1998

**Förlag:** Skogsindustrins utbildning i Markaryd AB

**Kommentar:** ISBN 91-7322-233-X