



# KF2480 Bioraffinaderiets kemi

## 7,5 hp

Chemistry of a Biorefinery

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

### Fastställande

Kursplan för KF2480 gäller från och med VT14

### Betygsskala

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

### Utbildningsnivå

Avancerad nivå

### Huvudområden

Kemi och kemiteknik, 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 ska studenten kunna:

- sammanfatta vetenskaplig information till en skriftlig rapport samt göra en muntlig framställning av denna
- redogöra för olika metoder för bioraffinering av biomassa inklusive kemiska reaktioner och dess för- och nackdelar
- rita och beskriva reaktionsmekanismer för reaktionerna med vedpolymerer och extraktivämnen under soda-, sulfit- och sulfatkok samt under ångexplosion och organosolv tekniker
- rita och beskriva reaktionsmekanismer för reaktionerna som sker under åldring av mekanisk och kemisk massa
- utveckla en förståelse för hur växtfibers hierarkiska struktur påverkas under bioraffineringens processer och åldring för att kunna förutsäga denna
- kritiskt bedöma effekter på egenskaper och miljö vid process- och råvaruförändringar
- beskriva process, struktur och egenskaper hos cellulosa- och ligninderivat samt övriga kemikalier från växtbiomassa
- förutsäga struktur och egenskaper hos växtcellväggspolymerer och fibrer vid processbyte

## Kursinnehåll

Kursen består av föreläsningar, en seminarieuppgift och eventuellt laborationer.

Föreläsningar:

Kemiska reaktioner under mekanisk fiberfriläggning, kemiska reaktioner under kemisk fiberfriläggning, kemiska reaktioner under ångexplosion, kemiska reaktioner under starksyrahydrolys, blekningens kemi, genering och lagring av processkemikalier, analytiska metoder i bioraffinaderiet, bioraffinaderiet och miljön, kemiska kretslopp i bioraffinaderiet.

## Kurslitteratur

The Ljungberg textbook Chemistry of a Biorefinery

## Examination

- SEM1 - Seminarieuppgift, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 6,0 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 (TEN1; 6 hp)

Seminarieuppgift (SEM1; 1.5 hp)

Slutbetyg på kursen: Studenten betygssätts efter en sammanvägning av tentamensresultat och den muntliga och skriftliga presentationen av seminarieuppgiften.

## 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.