



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 VT19

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Kemi och kemiteknik, Kemiteknik

Särskild behörighet

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:

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

För fristående studerande krävs:

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

Undervisningspråk

Undervisningspråk 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 bioraffineringen, bioraffineringen och miljön, kemiska kretslopp i bioraffineringen.

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.