



CK2130 Hållbar produktion av material och bränslen 7,5 hp

Sustainable production of fuels and materials

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

Fastställande

Skolchef vid CBH-skolan har 2023-04-17 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT 2023, diarienummer: C-2023-0799.

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Kemiteknik

Särskild behörighet

Kandidatexamen i kemiteknik, kemi, energiteknik, energi och miljö. Engelska B/6

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursens övergripande mål är att utveckla färdigheten att analysera och på ett kreativt sätt lösa processkemiska problem. Kursen tar en utgångspunkt i råvaran inkluderande såväl förnybara som fossila råvaror och bygger sedan vidare genom själva processsystemet till produkter och biprodukter, energianvändning och processens plats i den regionala och globala miljön.

För godkänt betyg ska studenterna efter avslutad kurs kunna:

- Bedöma och kritiskt analysera olika möjligheter för framställning av olika produkter från samma råvara eller produktion av en produkt från olika råvaror.
- Förstå principen för processintegration för att uppnå effektivare utnyttjande av råvara och energi, samt utföra enklare beräkningar genom att använda metoder för processanalys som presenterats i kursen.
- Analysera och granska samverkan mellan olika tekniska och ekonomiska aspekter vid utveckling av integrerade processsystem.
- Beskriva ett antal relevanta kommersiella processer och processer under utveckling.
- Planera och samla in tekniska data för att kunna utföra mass- och energibalanser och identifiera relevanta systemgränser för processanalys

Kursinnehåll

Kursen beskriver en rad olika processer för framställning av material och förnybara bränslen. Koncept för samtidig produktion av flera produkter från en råvara för att erhålla synergier vad gäller både energianvändning och råvaruåtgång diskuteras.

Viktiga kemiska, kemitekniska och biokemitekniska processteg diskuteras i detalj i kursen och relevanta processscheman föreslås. Olika reaktortyper, optimering av driftsparametrar etc., samt möjligheter till processintegration vid framställning av förnybara bränslen diskuteras.

- Vid föreläsningar och studiebesök behandlas såväl mer traditionella processer som nya typer av processer i den tekniska frontlinjen.
- I kursen ingår också ett projektarbete i vilket studenterna i grupper behandlar olika processsystem och presenterar resultatet dels muntligt, dels som en skriven rapport.

Examination

- PRO1 - Projekt, 3,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 4,0 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.

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.