



# FCK3501 Miljökatalys 7,5 hp

## Environmental Catalysis

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

## Fastställande

Skolchef vid CBH-skolan har 2021-05-26 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med VT2021, diarienummer: C-2021-0907.

## Betygsskala

P, F

## Utbildningsnivå

Forskarnivå

## Särskild behörighet

Behörig till studier på forskarnivå samt godkänd på kurserna KE1175, KE1160 alternativt MF2015, MF2016 eller motsvarande kurser.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Efter godkänd kurs ska doktoranden kunna:

- Bedöma luftföroreningsproblem i industrin och i samhället

- Föreslå en lämplig hållbar metod för att minska emissionerna av hälsovådliga föreningar från mobila eller stationära källor från givna data
- Analysera olika emissionskällor, både mobila och stationära, och bestämma deras inverkan på samhället
- Förklara katalysatorns roll i miljökatalys och identifiera dess begränsningar

## Kursinnehåll

- karakterisering av emissioner
- hälsoeffekter
- förbränningsmotorer och deras historia
- bildning av föroreningar
- provcykler och lagstiftning i Europa och USA
- utsläppsnormer
- bränslets påverkan på utsläpp
- drivmedlens historia
- avgaskatalysatorer för olika typer av fordon
- systemarkitektur och systemdesign för avgasbehandling
- katalysatordeaktivering, produktion av katalysatorer
- tekniker för begränsning av stationära utsläpp (VOC, NOx)
- utformning av enheter för minskning av kväveoxider och VOC
- katalys vid oljeraffinering
- produktion av drivmedel med lågt innehåll av svavel och aromater inklusive biobränslen
- vätgasproduktion från olika bränslen för bränslecellsfordon och för minskning av utsläpp och dessutom marknadsstrategier

## Examination

- LAB1 - Laborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- SEM1 - Seminarier, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 3,0 hp, betygsskala: P, 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.

Doktoranderna håller obligatoriska presentationer på engelska i SEM1. Skriftlig rapport är också obligatoriskt. Godkänd laboratorierapport för LAB1 är obligatorisk.

# Övergångsbestämmelser

Om provmomenten ändras examineras studenten enligt det provmoment som gällde när studenten antogs till kursen. Om kursen avvecklas ges studenten möjlighet att examineras på kursen under ytterligare två läsår.

## 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.