



KE2051 Miljökatalys 7,5 hp

Environmental Catalysis

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

Fastställande

Kursplan för KE2051 gäller från och med HT18

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Kemiteknik

Särskild behörighet

KE1175, KE1160

eller

MF2015

eller

MF2016

eller motsvarande kunskaper

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen ger en fördjupad kunskap om moderna katalytiska utsläppsreduceringstekniker. Kursen behandlar: karaktärisering av utsläpp, hälsoeffekter, en introduktion om förbränningsmotorer och deras historia, bildning av föroreningar, provcykler, utsläppsnormer, bränslets påverkan på utsläpp, motorbränslehistoria, avgaskatalysatorer för olika typer av fordon, efterbehandlingssystemarkitektur och -design, katalysatordeaktivering, produktion av katalysatorer, kontroll av stationära utsläpp (VOC, NOx), utformning av enheter för minskning av kväveoxider och VOC, katalys vid oljeraffinering, produktion av motorbränslen med lågt innehåll av svavel och aromater, väteproduktion från olika bränslen för bränslecellfordon och för minskning av utsläpp och dessutom marknadsstrategier.

Kursinnehåll

Kursen diskuterar kemiska processer som använder katalysatorer för att kontrollera utsläppen av miljömässigt oacceptabla föreningar. Kursen omfattar även processer som eliminerar bildandet av sådana ämnen. Särskild vikt kommer läggas vid att minska utsläppen från mobila källor. Ny och framväxande katalytisk teknik kommer att ges särskild uppmärksamhet. De allmänna begreppen kommer att behandlas i föreläsningar, medan detaljerade studier genomförs som handledarledda seminarieuppgifter. Fokusområden presenteras av nyckelpersoner från svensk fordonsindustri. Vi kommer också att göra studiebesök hos KTHs strategiska partner Scania Commercial Vehicles i Södertälje. Seminarieuppgifterna täcker aktuella problem inom industrin eller i samhället. Dessa presenteras mutnligt på seminarier samt i en teknisk rapport. Laboratorieövningar ingår för att ge praktisk erfarenhet av utsläppstestning och förbränningsmotorer. Dessa övningar genomförs i samarbete med Förbränningsmotorteknik vid KTH.

Kurslitteratur

meddelas senare

Examination

- LAB1 - Laboration, 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.

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.