



# MJ2405 Uthållig kraftproduktion 9,0 hp

Sustainable Power Generation

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

## Fastställande

Kursplan för MJ2405 gäller från och med HT10

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Maskinteknik

## Särskild behörighet

Civilingenjör/ingenjör med kandidatexamen/3-årig ingenjörsexamen eller motsvarande utbildningsnivå samt förkunskaper motsvarande MJ1112 Termodynamik 9hp, MJ1401 Värmeöverföring 6hp och SG1220 Teknisk Strömningsmekanik 6hp eller en kombination av dessa kurser om minst 15 hp.

Dokumenterade kunskaper i engelska B eller motsvarande.

# Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Efter kursen ska studenten kunna

- Förklara principerna för olika kraftproduktions- metoder, både de konventionella och de förnybara
- Analysera de konventionella kraftgenererings-metoderna termodynamiskt
- Göra en enkel ekonomisk bedömning av ett kraftverk
- Utföra en miljömässig bedömning och föreslå åtgärder mot föroreningsutsläpp från ett kraftverk
- Jämföra olika kraftgenereringsalternativ och välja den mest lämpliga för givna förhållanden
- Förstå och förklara fysiken för kärnkraft och hur ett sådant system kan vara uppbyggt
- Beskriva komponenterna i ett kraftverk

## Kursinnehåll

Kursdelen om kraft- och värmeteknologi behandlar teknik för stor- och småskalig el- och värmeproduktion i biobränsle-, olje-, naturgas- och koleldade kraftvärmeverk. Termodynamiska kraftcykler och analys av dessa, förbränning, pannor, utsläpp, livscykelkostnad och tillförlitlighet ingår i denna del. Kursens andra del handlar om reaktorteknologi och kärnkraftssäkerhet, och fokuserar på kokar- och tryckvattenreaktorer. Där behandlas bland annat materialval, bränslecykler och reglerteknik. Miljö- och säkerhetsfrågor tas upp.

## Kurslitteratur

CompeduHPT; [www.compedu.net](http://www.compedu.net)

## Examination

- TEN1 - Skriftlig tentamen, 6,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- ÖVN1 - Övningsuppgift, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- ÖVN2 - Övningsuppgift, 1,5 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.

## Övriga krav för slutbetyg

En tentamen (TEN1; 6 hp)  
övningar (ÖVN1; 1,5 hp), (ÖVN2; 1,5 hp).

## 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.