



# KD2430 Kärnbränslecykelns kemi 9,0 hp

Nuclear Fuel Cycle

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

## Fastställande

Kursplan för KD2430 gäller från och med HT10

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Kemi och kemiteknik, Kemiteknik

## Särskild behörighet

Tre års studier inom Kemivetenskap på högskolenivå, eller motsvarande kunskaper.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- Beskriva radioaktivt sönderfall och förklara hur olika typer av joniserande strålning interagerar med olika media
- Beräkna aktivitet av ett ämne utifrån mängd av detsamma
- Förstå hur strålning påverkar biologiska material
- Beskriva hur radionuklider anrikas i naturliga system
- Skissera samtliga moment i kärnbränslecykeln och förklara dem kemiskt
- Förklara hur de olika momenten påverkar vår miljö kemiskt och vad det ger för miljökonsekvenser
- Förstå vilka principer geologiska slutförvar grundar sig på och beskriva vilka kemiska processer som är viktiga i sådana förvar
- Relatera aktinidernas egenskaper till aktinidernas kemi

## Kursinnehåll

- Radioaktivt sönderfall
  - Växelverkan mellan joniserande strålning och materia
  - Kemisk och biologisk påverkan av joniserande strålning
  - Gruvbrytning av uran
  - Anrikning av uran och framställning av kärnbränsle
  - Reaktorkemi
  - Upparbetning av kärnbränsle
  - Kärnkraftsrelaterade olyckor
  - Provsprängningar
  - Geologiska slutförvar av kärnbränsle
  - Naturliga analoger
  - Riskfilosofi
- Studiebesök på kärnkraftsanläggningar

## Kurslitteratur

## Examination

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

Studiebesök (STU1; 1 hp)

Projekt (PRO1; 2 hp)

Skriftlig tentamen (TEN1; 6 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.