



KD2080 Kärnkemi 7,5 hp

Nuclear Chemistry

Fastställande

Kursplan för KD2080 gäller från och med HT07

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Kemi och kemiteknik

Särskild behörighet

Tre års studier vid Kemiteknik på KTH eller motsvarande

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter fullgjord kurs ska studenten kunna

- redogöra för kärnstruktur, stabila och instabila atomkärnor, kärnreaktioner och olika slag av radioaktivt sönderfall samt metoder att mäta strålning.
- beskriva grunderna för radiokemi, isotopkemi, strålningskemi samt kunna tillämpa dessa kunskaper inom mätteknik, bioteknik, material- och processteknologi.
- uppvisa färdighet i hantering och mätning av radioaktivt material.

Kursinnehåll

- kärnstruktur, stabilitet, sönderfall, kärnreaktioner.
- växelverkan mellan strålning och materia: bromsning, adsorption och spridning.
- kemisk och biologisk verkan av joniserande strålning: strålningskemi med tillämpningar.
- strålskyddsfrågor.
- radioaktiva nuklider: radioaktiv mätmetodik, metoder för framställning och rening i önskad kemisk form, inklusive märkning av kemiska föreningar.
- tillämpningsområden för radioaktiva nuklider: spårningsmetoder, radioanalytisk kemi, dateringsmetoder.
- isotopkemi: fysikaliska och kemiska metoder för anrikning av stabila isotoper.
- metoder för lösning av problem inom teknik och grundforskning.

Laborationer:

Radioaktiv mätteknik, strålningskemi samt tillämpningar.

Kurslitteratur

- 1.G. Choppin, J. Rydberg, J.O. Liljenzin: Radiochemistry and Nuclear Chemistry.
- 2.Utdelat material samt föreläsningssanteckningar

Examination

- TEN1 - Tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationer, 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 enskilda studenter.

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

Övriga krav för slutbetyg

Skriftlig tentamen (TEN; 4,5 hp).

Godkänd laborationskurs samt godkänd beräkningsuppgift (LAB1; 3 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.