



CE2010 Kärnkemi 7,5 hp

Nuclear Chemistry

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

Fastställande

Skolchef vid CBH-skolan har 2023-04-17 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT 2023, diarienummer: C-2023-0799.

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Kemi och kemiteknik

Särskild behörighet

Kandidatexamen i naturvetenskap eller teknik som omfattar minst 75 högskolepoäng (hp) inom kemi eller kemiteknik och 20 hp matematik och programmering. Engelska B/6.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter fullgjord kurs ska studenten kunna:

- förklara och tillämpa grundläggande begrepp och samband inom kärnkemi
- beräkna doser och rekommendera lämpligt strålskydd för olika exponeringssituationer
- redogöra för olika kärnbränslecyklars samtliga steg
- redogöra för och förklara radionuklidens användning inom nuklearmedicin
- förklara hur radionuklider påverkar och anrikas i naturliga system
- ge exempel på och förklara principen för industriella tillämpningar utanför den kärntekniska sektorn

Kursinnehåll

Grundläggande kärnkemi inklusive strålskydd

- Radioaktivt sönderfall
- Strålningens växelverkan med materia
- Principer för mätning av joniserande strålning
- Grunder för kemiska och biologiska effekter av joniserande strålning
- Grundläggande strålskydd

Kärnbränslecykeln

- Öppen och sluten kärnbränslecykel
- Hur kärnenergi omvandlas till elektricitet
- Kärnbränsleframställning och upparbetning
- Geologiskt djupförvar av använt kärnbränsle

Nuklearmedicin

- Medicinsk användning av radionuklider inom diagnostik och behandling

Radioekologi

- Radionuklider i miljön

Industriella tillämpningar utanför den kärntekniska sektorn

Examination

- PRO1 - Projektuppgift, 2,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 5,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, 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.