



KD2410 Kemins utbildningsmetoder 6,0 hp

Imaging Tools of Chemistry

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

Fastställande

Kursplan för KD2410 gäller från och med HT11

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Kemiteknik

Särskild behörighet

För programstudenter vid KTH krävs:

Minst 150 högskolepoäng från årskurs 1, 2 och 3 varav minst 110 högskolepoäng från årskurs 1 och 2 samt kandidatexamensarbete måste vara avklarade, inom ett program som innehåller:

75 högskolepoäng (hp) inom kemi eller kemiteknik, 20 hp matematik och 6 hp programmering eller motsvarande.

För fristående studerande krävs:

75 högskolepoäng (hp) inom kemi eller kemiteknik, 20 hp matematik och 6 hp programmering eller motsvarande, samt dokumenterade kunskaper i engelska motsvarande Engelska B.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter fullgjord kurs ska studenten kunna;

- identifiera och förklara de grundläggande fysiska fenomenen och de fundamentala matematiska principer bakom de olika avbildningsmetoder såsom AFM, MRI, konfokalmikroskopi och elektronmikroskopi.
- identifiera, klassificera och analysera de matematiska metoder såsom Fourier och Radon transformation som används för att framställa och analysera bilderna.
- förklara och beräkna hur de grundläggande principerna bestämmer utvalda metoders prestanda såsom känslighet och upplösning.
- beskriva och exemplifiera applikationer av utvalda metoder inom kemi och kemiteknik.
- identifiera och förklara val av optimalt anpassad avbildningsmetod till utvalda kemiska problem.
- utföra utvalda avbildningsexperiment.

Kursinnehåll

Kursen innefattar ett huvudsakligen självständigt projektarbete som kan väljas att vara experimentellt (AFM eller MRI) eller teoretiskt lagt.

Kursupplägg

Föreläsningar och övningar.

Presentationsdagar (två halvdagar) för projekt, samt experimentell verksamhet i ej schemalagda grupper.

Kurslitteratur

Utdelat kursmaterial.

Examination

- PRO1 - Projekt, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,5 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.

Övriga krav för slutbetyg

Tentamen (TEN1; 4,5 hp)

Projektarbete (PRO1; 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.