



CE2020 Kemiska sensorer: Principer och tillämpningar 7,5 hp

Chemical Sensing

Fastställande

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2026 enligt beslut av Grundutbildningsansvarig. Beslutsdatum: 2026-02-04

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Kemi och kemiteknik, Kemiteknik

Särskild behörighet

Kandidatexamen innehållandes kurser inom kemi eller närliggande ämne motsvarande minst 50 hp.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- Beskriv de olika funktionssätten för kemiska sensorer, deras grundläggande principer samt härled användbara samband mellan hur sensorsignalen beror på olika parametrar.
- Visa förmåga att hitta alternativa scenarier för att hantera aktuella sensorutmaningar och förklara vikten av kemiska sensorer i den digitala transformationen och dess relation till social, ekonomisk och miljömässig hållbarhet.

Kursinnehåll

Paradoxen att känna av kemiska händelser i vår omgivning är förmodligen en av de viktigaste innovativa och utmanande inriktningarna mot en hållbar värld. Det som gör denna utmaning mycket spännande är möjligheten att erhålla decentraliserad och digitaliserad kemisk information på ett mycket effektivt och tillförlitligt sätt genom att använda kemiska sensorer med extraordinära funktioner som aldrig tidigare skådats (t.ex. implanterbara, nedsänkbara, miniaturiserade, lågkostnads-, enkla och pappersbaserade, bland annat). Ansträngningar att demokratisera kemisk information förväntas ge konkreta fördelar för samhället, vilket säkerställer inte bara en bättre livskvalitet utan också en djupare förståelse av pågående kemiska processer.

Denna kurs bygger upp gedigen kunskap om kemiska sensorers arbetssätt. I synnerhet kommer de mest relevanta sensorerna att illustreras av den senaste vetenskapliga litteraturen inom områden som hälso- och sjukvård, idrottsfysiologi och miljöanalys, bland annat. Kursen kommer att diskutera hur kemiska sensorer är en viktig teknik för att uppnå social, ekonomisk och miljömässig hållbarhet i samband med hållbar utveckling (SD).

Examination

- PRO1 - Projektarbete, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN2 - Skriftlig/muntlig 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.

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

Slutbetyget blir samma som betyget från examen.

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.