



CK2320 Vätgas 7,5 hp

Hydrogen

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

Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT 2023 enligt skolchefsbeslut: C-2022-2157. Beslutsdatum: 2022-10-14

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Kemiteknik

Särskild behörighet

Kandidatexamen i kemiteknik, kemi, energiteknik, energi och miljö, materialvetenskap, maskinteknik, teknisk fysik eller motsvarande.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Övergripande mål är att deltagarna ska skaffa sig kunskaper om produktion, lagring, distribution och användning av vätgas.

För godkänt betyg ska studenterna efter avslutad kurs kunna:

- Beskriva funktionsprinciper, prestandamått och karakteriseringsmetoder för elektrolysörer och bränsleceller.
- Förklara hur driftförhållanden, materialval och utformning påverkar de elektrokemiska energiomvandlarnas egenskaper.
- Jämföra tekniker för vätgaslagring och distribution.
- Diskutera tillämpningsområden och systemaspekter, göra val och utvärdering av teknik samt kunna informera om tekniken.

Kursinnehåll

Kursen behandlar främst följande områden:

- Produktion av vätgas: funktionsprinciper, material, utformning, egenskaper och prestanda för olika typer av elektrolysörer för vätgasproduktion. Jämförelser med andra produktionsmetoder för vätgas.
- Lagring och distribution av vätgas: jämförelse av olika tekniska lösningar.
- Användning av vätgas: funktionsprinciper, material, utformning, egenskaper och prestanda för olika typer av bränsleceller. Användning av vätgas för transporter, industri, elnätet och produktion av bränslen och kemikalier.
- Vätgassamhället: systemintegration, socioekonomiska och politiska aspekter, säkerhet, cirkularitet och hållbarhet.

Examination

- PRO1 - Projekt, 3,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 4,0 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.