



# MJ211V Geoenergisystem 1,5 hp

## Shallow Geothermal Energy Systems

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

### Fastställande

Kursplanen gäller från och med VT 2024 enligt skolchefsbeslut: M-2023-1219. Beslutsdatum: 2023-06-20.

### Betygsskala

P, F

### Utbildningsnivå

Avancerad nivå

### Huvudområden

Maskinteknik

### Särskild behörighet

Högskoleingenjörsexamen eller motsvarande.

### Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

# Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

1. Ta fram och redogöra för olika geoenergisystems funktion och konstruktion
2. Kritiskt identifiera möjligheter för utnyttjande av geoenergi med hänsyn till energisystem på stadsdelsnivå
3. Beräkna och formulera rekommendationer för energibesparingsåtgärder via geoenergisystem

# Kursinnehåll

- Beräkning av energiflöden för bergkyla, bergvärme och el som går in och ut i olika typ av geoenergisystem
- Bedömning av miljökonsekvenser vid val av olika typ av geoenergisystem
- Geoenergisystem för kylning och uppvärmning av byggnader och processer med och utan hjälp av värmepumpar
- Funktion och regelverk hos viktiga systemkomponenter så som energibrunnar, borrhålsvärmväxlare, kylvärmepumpar, val av köldbärare och/eller köldmedie
- Metoder för design och konstruktion av olika geoenergisystem, dess relation till övriga VVS system i byggnader och processer
- Marknaden och ansvar hos olika aktörer i typiska geoenergiprojekt, juridiska och organisatoriska aspekter
- Styrning och drift av geoenergisystem samt samspel med elmarknaden

# Examination

- DEL1 - Deltagande, - hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Projektarbete, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- SEM1 - Seminarier, 0,5 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 enstaka studenter.

# Övriga krav för slutbetyg

Aktiv deltagande och godkännande vid kursens alla moment är ett krav för slutbetyg

## 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.