



MJ2525 Värme, kyla och inomhusmiljö 5,0 hp

Heating, Cooling and Indoor Climate

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

Fastställande

Kursplanen gäller från och med VT 2025 enligt skolchefsbeslut: M-2023-2107 Beslutsdatum: 2023-10-13

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Maskinteknik

Övriga föreskrifter

Samläses med MJ2443 (överlapp)

Särskild behörighet

Kandidatexamen i ingenjörsk- eller naturvetenskap.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

För att bli godkänd på kursen ska studenten kunna:

1. Diskutera energianvändningen för att erhålla termisk komfort i olika typer av byggnader.
2. Utföra värme- och kylbelastningsberäkningar för byggnader.
3. Beskriva principerna för värmepumpsteknik för uppvärmning och kylning i byggnader.
4. Identifiera de viktigaste skillnaderna mellan olika energisystemlösningar för byggnader.
5. Förklara funktionerna för huvudkomponenterna i värme- och kylsystem.
6. Lösa och analysera grundläggande problem inom uppvärmning och kylning i byggnader med hjälp av givna principer och verktyg

För att erhålla högre betyg ska studenten även kunna:

1. Lösa och analysera avancerade problem inom uppvärmning och kylning i byggnader med hjälp av givna principer och verktyg.
2. Använda idéer och kunskaper från denna kurs för att designa nya, högeffektiva energisystem för byggnader.
3. Förbättra de befintliga och konventionella energilösningarna för byggnader.

Kursinnehåll

Ämnen som främst behandlas i kursen är relaterade till olika typer av byggnader, deras energibehov och de energisystem som används för att täcka värme- och kylbehoven. Konventionella och nya tekniker för värme- och kylsystem i byggnader kommer att diskuteras. Koncept och designdetaljer för värmepumpsteknik kommer också att behandlas i detalj. Beräkningsverktyg för kyl- och värmebehov i byggnader och för energiförsörjningssystemens prestanda kommer att introduceras i kursen, vilka kommer att användas för att utvärdera olika systemalternativ för byggnader.

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgift, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 3,0 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.