



# MJ2422 Termisk komfort och inomhusmiljö 6,0 hp

Thermal Comfort and Indoor Climate

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

## Fastställande

Kursplanen gäller från och med VT 2022 enligt skolchefsbeslut: M-2022-0611. Beslutsdatum: 2022-04-22.

## Avvecklingsbeslut

Kursen avvecklas vid utgången av vårterminen 2024 enligt skolchef vid ITM-skolans beslut: M-2022-0611. Beslutsdatum: 2022-04-22. Kursen ges sista gången vårterminen 2022. Sista möjlighet till examination ges vårterminen 2024.

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Maskinteknik, Samhällsbyggnad

## Särskild behörighet

MJ2407 Uthållig Energianvändning, 6 hp eller motsvarande

SG1220 Strömmingsmekanik, 6hp eller motsvarande

MJ1401 Värmeöverföring, 6 hp eller motsvarande

MJ1112 Tillämpad Termodynamik, 9 hp eller motsvarande

## Undervisningspråk

Undervisningspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Efter fullgången kurs skall studenten förstå effekterna av värme och ventilation på luftkvalité inomhus samt på termisk komfort, men också implikationer av energy management i bebyggelse. Vidare skall studenten kunna:

1. konstruera HVAC-system,
2. bedöma byggnadens energianvändning,
3. vara bekant med kommersiellt tillgängliga datorverktyg

## Kursinnehåll

För att möta kursmålen kring hur värme och ventilation påverkar inomhusluftens kvalité och termisk komfort analyseras dessa mot bakgrund av det mänskliga behovet. Metoder för att utvärdera termisk komfort och inomhusklimat presenteras för varierande verksamheter i byggnaden. Faktorer som påverkar luftkvalitén diskuteras. Vidare diskuteras acceptabla nivåer för olika föroreningar samt ventilationsbehov och effektivitet diskuteras mot bakgrund av koncentrationsnivåer och intern värmeutveckling.

Dimensionering och utvärdering av vätskeburna och luftburna system går igenom ingående, med tillhörande komponenter. Fördelning av ventilationsluft i den ockuperade zonen diskuteras ingående. Transmissionsförluster och fukttransport i byggnadsstommen går igenom som bakgrund för den i kursen senare utvärdering av beräkningar kring uppvärmnings- och kylbehov. Både topplast (effektbehov) och årligt (energibehov) behov diskuteras i detalj. För att beräkna kyllastbehov behövs även information kring solinstrålning som även diskuteras i detalj. Kursen avslutas sedan med en kort introduktion till "commissioning" och "energy management" av byggnader.

Dessutom ingår i kursen ett antal inlämningsuppgifter på relevanta delar, introduktion av kommersiellt tillgängliga verktyg relevanta avseende kursens innehåll, studiebesök och laboration

## Examination

- FÄL1 - Studiebesök, - hp, betygsskala: P, F
- INL1 - Inlämningsuppgift, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- LAB1 - Laboration, - 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.

## Övriga krav för slutbetyg

Ett större designprojekt, PRO1 (4.5 hp)

Två korta modelleringsövningar PRO2 (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.