



MJ2422 Termisk komfort och inomhusmiljö 6,0 hp

Thermal Comfort and Indoor Climate

Kursplan för MJ2422 gäller från och med HT07

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

Utbildningsnivå: Avancerad nivå

Huvudområde: Maskinteknik, Samhällsbyggnad

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:

- konstruera HVAC-system,
- bedöma byggnadens energianvändning,
- vara bekant med kommersiellt tillgängliga datorverktyg

Kursens huvudsakliga innehåll

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 luftkvalitéen 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

Undervisningspråk

Undervisningspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Behörighet

MJ2407 Uthållig Energianvändning, 6 hp eller motsvarande

SG1220 Strömmingsmekanik, 6hp eller motsvarande

MJ1401 Värmetransporter, 6 hp eller motsvarande

MJ1112 Tillämpad Termodynamik, 9 hp eller motsvarande

Litteratur

Utdelat föreläsningmaterial

Examination

- FÄL1 - Studiebesök, 0,0 hp, betygsskala: P, F
- INL1 - Inlämningsuppgift, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- LAB1 - Laboration, 0,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Krav för slutbetyg

Ett större designprojekt, PRO1 (4.5 hp)

Två korta modelleringsövningar PRO2 (1.5 hp)