



MJ2407 Uthållig energianvändning 9,0 hp

Sustainable Energy Utilisation

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

Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT 2021 enligt skolchefsbeslut: M-2022-0604. Beslutsdatum: 2022-04-22

Avvecklingsbeslut

Kursen avvecklas vid utgången av höstterminen 2023 enligt skolchef vid ITM-skolans beslut: M-2022-0604. Beslutsdatum: 2022-04-22. Kursen gavs sista gången höstterminen 2021. Sista möjlighet till examination ges höstterminen 2023.

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Maskinteknik

Särskild behörighet

Civilingenjör/ingenjör med kandidatexamen/3-årig ingenjörsexamen eller motsvarande utbildningsnivå samt förkunskaper motsvarande MJ1112 Termodynamik 9hp, MJ1401 Värmeöverföring 6hp och SG1220 Teknisk Strömningsmekanik 6hp eller en kombination av dessa kurser om minst 15 hp.

Dokumenterade kunskaper i engelska B eller motsvarande.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

1. Demonstrera förståelse för kylsystem och/eller dess komponenter
2. Prediktera funktion av processer inbegripande fuktig luft relevant för byggd miljö och/eller komponenter därav
3. Beräkna och/eller identifiera lämplig innemiljö
4. Bedöma behov för värme och/eller kyla i stationära och/eller transienta skeenden i byggd miljö
5. Prediktera funktion hos komponenter eller system för distribution av medier (t.ex. värme-, kyla, luftdistribution, aktiva och/eller passiva) i byggd miljö
6. Diskutera hållbarhetsaspekter relaterad till ovanstående lärandemål.

Kursinnehåll

Denna kurs kommer att behandla energianvändningen i dagens samhälle med hänsyn taget till miljö- och uthållighetsaspekter. Kursen fokuserar på de tekniker som används för att uppfylla de behov av kylning, värmning och ventilation som krävs i den byggda miljön.

Inom kursens första del behandlas funktion och uppbyggnad av komponenter och system som används kyl- och värmepumpsystem, är huvudvikten lagd på bl. a. kompressordrivna kylanläggningar, värmepumpar, samt kyl- och fryslagring.

Inom kursens andra del behandlas funktion och uppbyggnad av komponenter och system som används för att skapa en god och energieffektiv inomhusmiljö för människor och processer, med uppvärmning, ventilation, luftkonditionering, energihushållning, termisk komfort och luftkvalitet som centrala begrepp.

Examination

- LAB1 - Laborationer, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 5,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- ÖVN1 - Övningsuppgift, 1,5 hp, betygsskala: P, F

- ÖVN2 - Övningsuppgift, 1,5 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.

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.