MJ2520 Energisystem för smarta städer 6,0 hp

Energy Systems for Smart Cities

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

Fastställande

Skolchef vid ITM-skolan har 2021-10-15 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT/2023, diarienummer: M-2021-2025.

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Maskinteknik

Särskild behörighet

Kunskaper i termodynamik, värmeöverföring, förnybar energi, byggnadsenergisystem och energiekonomi som finns i kurserna;
MJ2509 "Energi i den byggda miljön"
MJ2411 "Förnybar energi"
MJ2511 "Energy Management"

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen syftar till att ge studenterna de nödvändiga färdigheterna för att designa och kontrollera byggande energisystem med ett helhetsperspektiv på tekniska, ekonomiska, miljömässiga och sociala aspekter.

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

1. Identifiera och beskriva principerna för design och kontroll för att bygga energiförsörjningssystem inom den smarta staden
2. Implementera lämpliga metoder för att holistiskt utvärdera den tekniska, ekonomiska och miljömässiga prestandan för byggnader inom den smarta staden
3. Motivera design- och styrning-rekommendationer till olika intressenter med hjälp av lämpliga prestationsindikatorer

Kursinnehåll

Denna kurs utökar elevernas designkunskaper för att bygga energiförsörjningssystem genom att integrera med smarta städer. De huvudsakliga studieområdena inkluderar:

- Tekniska, ekonomiska och politiska mål från flera intressentperspektiv inom stads energisystem
- Fysisk design av byggnadsenergisystem inom smart city -sammanhanget
- Avancerad styrteknik med tanke på dynamiska marknadssignaler och praktiska tekniska begränsningar
- Lagring för generering på plats, nätverksflexibilitet och motståndskraft vid nätavbrott
- Energisamhällen och konsumentaggregat
- Mänskligt beteende och motiven/hindren för smart stadsteknologi antagande

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgift, 1,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- PRO1 - Projekt, 4,5 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.