AF2511 Installationstekniska system, tillämpad kurs 7,5 hp

Building Service Technologies and Systems, Applied Course

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

Fastställande

Kursplan för AF2511 gäller från och med HT16

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Samhällsbyggnad

Särskild behörighet

AF2508Installationsteknik och -system eller motsvarande kurs

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Huvudmålet för denna kurs är att skapa en helhetlig förståelse på systemnivå kring sambanden mellan inomhusklimat, brukarnöjdhet, byggnaders energiprestanda, miljöpåverkan och byggnadsekonomi.

Efter avslutad kurs förväntas studenter:

- Kunna förklara hur termisk komfort, luftkvalitet, belysningskvalitet och akustisk kvalitet påverkar brukares inneklimatupplevelse och prestationsförmåga.
- Kunna analysera och förklara sambanden mellan byggnaders inomhusklimat, energieffektivitet, miljöpåverkan och byggnadsekonomi.
- Ha goda kunskaper om avancerade installations- och energisystem för högpresterande byggnader (passivhus, nära-nollenergi- och plusenergibyggnader)
- Utvärdera byggnaders inneklimat och energiprestanda med hjälp av avancerade simuleringsverktyg.
- Certifiera en byggnads inneklimat och energiprestanda enligt LEED, BREEAM och Miljöbyggnad med hjälp av avancerade simuleringsverktyg.

Kursinnehåll

- Behovsanpassad belysningsteknik (inkl dagsljusoptimering) samt belysningskvalitet i byggnader
- Byggnadsakustik och akustisk komfort i byggnader
- Byggnadsautomation, styr- och reglerteknik
- Installations-/energisystem och byggnadsekonomi
- Projektering av installations- och energisystem för högpresterande byggnader (passivhus, nära-nollenergi- samt plusenergibyggnader)
- Metoder och verktyg för utvärdering och visualisering av byggnaders inneklimat- och energiprestand
- Användning av simuleringsverktyg (t ex IDA ICE) för utvärdering och certifiering av byggnaders inneklimat- och energiprestanda enligt LEED, BREEAM samt Miljöbyggnad.

Kurslitteratur

Kreider, J.F. et al.: Heating and Cooling of Buildings - Design for Energy Efficiency; (låneex tillhandahålles till alla kursdeltagare)

Kompletterande ämnesspecifika särtryck (tillhandahålles i samband med föreläsningar/övningar)

Examination

- PRO1 - Projektuppgift, 5,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - Tentamen, 2,5 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.

Projektets (PRO1) mål är att med hjälp av ett simuleringverktyg (IDA ICE) utvärdera och certifiera en befintlig byggnads inneklimat- och energiprestanda enligt LEED, BREEAM och Miljöbyggnad, samt föreslå lämpliga åtgärder som skulle leda till sammanlagt bättre effektivitet och högre certifieringsstatus.

Kursen omfattar studiebesök hos ledande företag inom installations - och energisystem samt platsbesök i högpresterande byggnader.

Övriga krav för slutbetyg

Godkända moment PRO1 och TEN1

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.