



AF105V Byggnaders energianvändning 1, - beräkning och deklARATION 7,5 hp

Buildings Energy Performance 1, - Evaluation

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

Fastställande

Kursplan för AF105V gäller från och med HT07

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Grundläggande behörighet (avslutad gymnasieutbildning el motsv inkl svenska och engelska) krävs.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten ha en grundläggande förståelse om vilka faktorer som påverkar en byggnads energianvändning. Ha erfarenhet av att beräkna värmeprestanda hos en byggkonstruktion med utgångspunkt från data om material och konstruktion. Ha tränat i att beräkna köldbryggors inverkan på energiprestanda. Erfarenhet av att beräkna det energibehov som orsakas av ventilationen. Erfarenhet av att beräkna effektbehovet vid användning av värmepump. Studenten ska kunna redogöra för hur olika förändringar i en byggnad påverkar energibehovet och även hur det kan påverka andra förhållanden av betydelse för byggnaden.

Kursinnehåll

Kursen ger en grundläggande förståelse för vilka faktorer som påverkar en byggnads energianvändning. Detta är till exempel nödvändig kunskap för den som vill gå vidare för att lära sig att göra energideklarationer. Det gäller byggnadens klimatskärm och installationer. Kursen berör även energiproduktion för byggnader samt värmepumpar.

Rubriker för kursens innehåll är: Byggnadsskalet, värmeisolering, köldbryggor och täthet. Beräkning av U-värden. Fönstrets speciella värmebalans. Byggnadsteknisk nytta av energianvändning. Areaberäkning. Byggnaders installationer. Termisk komfort och luftflödesbehov. Beräkna energibehov för uppvärmning. System för värmning, ventilation och klimatisering av byggnader, uppvärmnings- och kylbehov. Energi - Ursprung och kvalitet. Effektiv värmeproduktion och utrustning för produktion av värme och kyla. Pannor och värmepumpar. Användning av olika energislag. Standarder inriktade på energianvändning i byggnader.

Kursupplägg

Kursen består av föreläsningar och övningar vid 6-7 tillfällen.

Kurslitteratur

Kompendium i installationsteknik. Kompendium i byggnadsteknik. Kapitel i energiteknik.

Examination

- LAB1 - Laborationer, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,5 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.

Projektarbete och hemtentamen

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.