



HÖGSKOLAN I GÄVLE

Byggnadens energisystem I 7,5 hp

Building Energy Systems I 7.5 cr

Fastställd av Akademien för teknik och miljö

Version

Beslutad den	Gäller fr.o.m.
2021-12-02	HT2022

Fördjupning	G1F
Utbildningsnivå	Grundnivå
Kurskod	ETG311
Högskolepoäng	7,5 hp
Huvudområde	Byggnadsteknik, Energisystem
Ämnesgrupp	Energiteknik
Utbildningsområde	Tekniska området 100.0 %

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

Kunskap och förståelse

1. redogöra för hur värme, kyla och ventilation påverkar luftkvalitén, den termiska komforten och hälsan inomhus
2. beskriva och förklara olika typer av ventilationssystem och konfigurationer
3. beskriva och förklara energianvändningen byggnader

Färdighet och förmåga

4. analysera och utvärdera olika typer av ventilationssystem och konfiguration
5. analysera och utvärdera byggnaders ventilationsbehov
6. analysera och utvärdera byggnaders uppvärmningssystem
7. utföra ventilations-, värmeeffekts- och energiberäkningar för byggnader
8. genomföra och analysera energisimuleringar av en byggnad
9. visa förmåga till lagarbete och samverkan i grupparbete
10. visa förmåga att skriftligt redogöra för ett projektarbete

Värderingsförmåga och förhållningssätt

11. utvärdera och analysera byggnaders energisystem ur ett hållbarhetsperspektiv.

Kursens innehåll	<p>Analys av hur värme, kyla och ventilation påverkar inomhusluftens kvalitet och termisk komfort mot bakgrund av det mänskliga behovet. Metoder för att utvärdera termisk komfort och inomhusklimat presenteras för varierande verksamheter i byggnader. Faktorer som påverkar luftkvaliteten diskuteras. Vidare diskuteras acceptabla nivåer för olika föroreningar samt ventilationsbehov och effektivitet diskuteras mot bakgrund av koncentrationsnivåer och intern värmeutveckling. Olika typer av ventilationssystem diskuteras och förklaras. Beräkningar utförs på en byggnads energianvändning utifrån ventilationsbehov, kyl/värme behov och termisk komfort. Kursen avslutas med en inlämningsuppgift och ett projektarbete som behandlar läsning, analys och egenreflektion av vetenskapliga artiklar och en programbaserad modellering och energisimulering av en byggnad.</p>		
Undervisning	Föreläsningar, övningar, inlämningsuppgift och projektarbete		
Förkunskaper	Avklarade kurser om minst 45 hp inom ett högskoleingenjörsprogram inklusive Byggnadsfysik 7,5 hp eller motsvarande		
Examinationsform	Skriftlig tentamen, inlämningsuppgift och projektarbete		
	0010 Skriftlig tentamen 6 hp examinerar lärandemål 1-7, betyg A-F		
	0020 Inlämningsuppgift 0,5 hp examinerar lärandemål 11, betyg U, G		
	0030 Projektarbete 1 hp examinerar lärandemål 8-10, betyg U, G		
Betyg	A, B, C, D, E, Fx, F		
Övriga föreskrifter	Betygskriterier meddelas av kursansvarig eller examinator i samband med kursstart.		
Hållbar utveckling	Kursen har inslag av hållbar utveckling.		
Moment			
	0010 Skriftlig tentamen	6 hp	Betyg: AF
	0020 Inlämningsuppgift	0,5 hp	Betyg: UG
	0030 Projektarbete	1 hp	Betyg: UG