



HÖGSKOLAN I GÄVLE

Optimering och simulering av energisystem 6 hp

Energy Systems Optimisation and Simulation 6 cr

Fastställd av Akademien för teknik och miljö

Version

Beslutad den

Gäller fr.o.m.

2022-05-09

HT2023

Fördjupning	A1F
Utbildningsnivå	Avancerad nivå
Kurskod	ETA326
Högskolepoäng	6 hp
Huvudområde	Energiteknik
Ämnesgrupp	Energiteknik
Utbildningsområde	Tekniska området 100.0 %

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

Kunskap och förståelse

1. redogöra för metoder för energisystemanalys
2. redogöra för principerna för olika simulerings- och optimeringsprogram
3. beskriva systemkonsekvenser av hushållnings- och tillförselåtgärder

Färdighet och förmåga

4. använda simulering och optimeringsverktyg för analys av energisystem
5. bedöma och analysera resultat från programmen och utföra känslighetsanalyser
6. planera och skriftligt redogöra för arbete i projektform och diskutera slutsatser, kunskaper och de argument som ligger till grund för dessa

Värderingsförmåga och förhållningssätt

7. visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete
8. göra bedömningar med hänsyn till vetenskapliga och samhällsliga aspekter

Kursens innehåll

Med hjälp av optimerings- och simuleringsprogram studeras och analyseras design och tänkbara förändringar av energisystem inom områdena byggnader, industrier och

kommunala/regionala energisystem med avseende på:

Energitillförsel
Energianvändning
Energieffektivisering
Nyinvestering
Laststyrning i tiden
Byte av energibärare

Användning av olika simulering och optimeringsverktyg för analys av energisystem som till exempel IDA ICE, ReMind och Modest

Undervisning

Föreläsningar och inlämningsuppgifter

Förkunskaper

Byggnadens energisystem 7,5 hp och Energisystem 7,5 hp, eller motsvarande

Examinationsform

Inlämningsuppgifter

0010 Inlämningsuppgift - Byggnadssimulering 2 hp examinerar lärandemål 1-8, betyg U-VG

0020 Inlämningsuppgift - Optimering av industriella energisystem 2 hp examinerar lärandemål 1-8, betyg U-VG

0030 Inlämningsuppgift - Optimering av kommunala och regionala energisystem 2 hp examinerar lärandemål 1-8, betyg U-VG

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	Inlämningsuppgift - Byggnadssimulering	2 hp	Betyg: UV
0020	Inlämningsuppgift - Optimering av industriella energisystem	2 hp	Betyg: UV
0030	Inlämningsuppgift - Optimering av kommunala och regionala energisystem	2 hp	Betyg: UV