

Utbildningsplan

Energiteknikerprogrammet 120 högskolepoäng

Energy Technician Programme 120 Credits*

1. Programmets mål

1.1 Mål enligt Högskolelagen (1992:1434), 1 kap. 8 §:

Utbildning på grundnivå skall utveckla studenternas

- förmåga att göra självständiga och kritiska bedömningar,
- förmåga att självständigt urskilja, formulera och lösa problem, och
- beredskap att möta förändringar i arbetslivet.

Inom det område som utbildningen avser skall studenterna, utöver kunskaper och färdigheter, utveckla förmåga att

- söka och värdera kunskap på vetenskaplig nivå,
- följa kunskapsutvecklingen, och
- utbyta kunskaper även med personer utan specialkunskaper inom området.

1.2 Examensmål enligt Högskoleförordningen (1993:100), bilaga 2:

Kunskap och förståelse

- visa kunskap och förståelse inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen, inbegripet kännedom om områdets vetenskapliga grund och kunskap om några tillämpliga metoder inom området.

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att söka, samla och kritiskt tolka relevant information för att formulera svar på väldefinierade frågeställningar inom huvudområdet för utbildningen,
- visa förmåga att redogöra för och diskutera sitt kunnande med olika grupper, och visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta med vissa uppgifter inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa kunskap om och ha förutsättningar för att hantera etiska frågeställningar inom huvudområdet för utbildningen.

1.3 Utbildningsprogrammets mål

För att erhålla högskoleexamen i energiteknik ska studenten kunna

Kunskap och förståelse

- visa grundläggande kunskaper om olika förnybara energikällor och deras användning för hållbar el- och värmeproduktion
- visa kunskaper om grundläggande energilära och ellära samt de matematiska grunder som dessa kräver
- visa grundläggande kunskaper om olika system för produktion och distribution av värme till byggnader och industrier
- visa kunskaper om den senaste tekniken inom t.ex. solenergi och värmesystem för byggnade
- visa grundläggande kunskaper om begrepp och metoder för energieffektivisering i industriella verksamheter och byggnader

Färdighet och förmåga

- från schemaunderlag utföra de elarbeten som omfattas av begränsad behörighet BB1
- använda relevanta simulerings- eller beräkningsprogram för exempelvis beräkning av utbyte för solenergisystem eller analys av energieffektiviseringsåtgärder
- visa färdigheter och förmågor som behövs för att kunna arbeta inom de områden av energibranschen som handlar om värme och energieffektivisering, t. ex. fastighetsförvaltning, företag som säljer energiprodukter och/eller energitjänster och värmeproducerande anläggningar
- visa förmåga att kunna tillgodogöra sig ny kunskap inom det energitekniska området och redovisa denna skriftligt och muntligt

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa på förmåga att ur ett hållbarhetsperspektiv värdera olika energitekniska lösningar för värmeproduktion eller energieffektivisering i industri eller byggnader ur ett helhetsperspektiv som inbegriper tekniska, ekonomiska och miljömässiga aspekter

2. Huvudsaklig uppläggning

Utbildningen är i huvudsak inriktad mot förnybar värmeproduktion som är resurseffektiv och miljömässigt uthållig. I programmets kurser behandlas framtidens energisystem för uppvärmning samt energieffektivisering vad gäller el- och värmeanvändning i byggnader och industriella verksamheter.

Utbildningen inleds med en introduktionskurs som bl.a. innehåller en översiktlig genomgång av energiläget i Sverige och övriga världen samt energikällor för hållbar el- och värmeproduktion.

Som förberedelse inför problemlösning i kommande kurser ingår en kurs där enkla frågeställningar och problem löses med praktiska experiment följda av beräkningar och presentation av resultaten. Kursen följs senare under år 1 av grundläggande kurser inom energiteknik (grundläggande energilära och elinstallation - begränsad behörighet).

Under år 1 ingår också kurser inom områden av allmän karaktär för en tekniker; matematik, kommunikation och ledarskap samt kvalitet.

År 2 inleds med kurser i installationsteknik samt styr- och reglerteknik. Därefter sker en breddning inom energiområdet med kurser som behandlar värmesystem, solenergisystem och energieffektivisering. En kurs i industriell ekonomi ingår också. Programmet avslutas med ett examensarbete där kunskaper från studierna tillämpas och fördjupas.

Ett antal studiebesök genomförs under utbildningens gång. Dessutom genomförs ett antal olika projektarbeten och uppgifter på företag som redovisas skriftligt eller muntligt genom seminarier.

3. Programmets kurser

Programmet består av kurser på grundnivå 1.

År 1

Energi och miljö – en introduktion, 7,5 hp
Praktisk problemlösning, 7,5 hp
Kommunikation och ledarskap för tekniker, 7,5 hp
Matematik för tekniker, 7,5 hp
Elinstallation, begränsad behörighet, 15 hp
Industriell ekonomi med kalkylering, 7,5 hp
Grundläggande energilära för tekniker, 7,5 hp

År 2

Mätteknik, styr- och reglerteknik, 7,5 hp

Installationsteknik för energitekniker, 7,5 hp
Värmesystem för byggnader, 7,5 hp
Effektiv energianvändning, 7,5 hp
Bioenergi och fastbränslepannor, 7,5 hp
Solenergisystem, 7,5 hp
Driftsäkerhet och kvalitetsstyrning, 7,5 hp
Examensarbete för högskoleexamen i energiteknik, 7,5 hp

4. Examensbenämning

Högskoleexamen med inriktning mot energiteknik (Higher Education Diploma with specialization in Energy Technology)

5. Behörighetskrav

Grundläggande behörighet

6. Summary in English

To obtain Higher Education Diploma with specialization in Energy Technology, the student should be able to

Knowledge and understanding

- Demonstrate basic knowledge of different renewable energy sources and their use for sustainable production of electricity and heat
- Demonstrate knowledge of basic energy processes and electric circuit theory as well as the mathematical basis that these require
- Demonstrate basic knowledge of different systems for production and distribution of heat for buildings and industry
- Demonstrate knowledge of the latest technology in e.g. solar energy and heating systems for buildings
- Show basic knowledge of concepts and methods for energy efficiency in industry and buildings

Skills and Abilities

- from wiring diagrams perform electrical work covered by the restricted competence BB1
- use relevant simulation and calculation programs for example to calculate yield for solar systems or analyze energy efficiency measures
- Demonstrate the skills and abilities necessary to work in the areas of energy industry related to heat and energy efficiency, for instance property management,

companies selling energy products and / or energy services and heat production plants

- show ability to assimilate new knowledge within the energy technology field, and report this orally and in writing

Evaluation skills and approach

- Demonstrate the ability to, from a sustainability perspective; assess different energy technology solutions for heat production or energy efficiency measures in industry and buildings from a holistic perspective that includes technical, economic and environmental aspects.

Fastställt:

Fastställt i Områdesnämnden Teknik och naturvetenskap 2016-01-27

Utbildningsplanen gäller fr.o.m. HT 2016

Reviderad:

Reviderad 2017-05-29

Revideringen är giltig fr.o.m. VT 2017