

Kursplan

Introduktion till hållbara energisystem 3,5 högskolepoäng, Grundnivå 1

Introduction to Sustainable Energy Systems 3.5 Credits*, First Cycle Level 1

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- redogöra för grundläggande nyckelbegrepp som energi, effekt och verkningsgrad
- redovisa hur man genomför energitekniska beräkningar och hur energianvändningen kan effektiviseras i olika delar av samhället
- redogöra för hur samhällets energianvändning och hur de vanligaste energisystemen för generering, distribution och användning av el och värme är uppbyggda
- redogöra för miljöproblem kopplade till samhällets energianvändning, dess etiska aspekter och strategier för att hantera dem
- beskriva begreppet hållbar utveckling

Innehåll

Kursen är en introduktion till energilära och energisystem och behandlar grunderna för hur såväl energitekniska komponenter som energisystem fungerar.

Kursen börjar med att gå igenom begrepp som energi, effekt, verkningsgrad, olika energiformer och de grundläggande energiprinciperna för att kunna genomföra enklare energitekniska beräkningar och energibalanser på komponenter och energisystem. Kursen går vidare genom de vanligaste teknikerna för generering och distribution av värme och el. För att ge en förståelse för hur dagens energisystem är uppbyggda och hur de förväntas kunna förändras i framtiden ges den historiska bakgrunden till dagens energisystem samtidigt som dagens energianvändning i byggnader, industri och för transporter diskuteras. Speciellt diskuteras energisystemens miljöpåverkan och hur framtidens energisystem kan se ut för att minska dess påverkan på miljön. Hållbarhetsbegreppet är centralt i kursen och kommer att behandlas genom föreläsningar, seminarier och studiebesök.

Examinationsformer

Examination av kursen sker genom:

- Obligatorisk närvaro vid studiebesök 0,5 hp
- Inlämningsuppgift och seminarium 0,5 hp

- Skriftlig salstentamen 2,5 hp

Arbetsformer

Föreläsningar, räkneövningar, inlämningsuppgift, studiebesök och seminarium.

Betyg

Som betygsskala används U, 3, 4, 5.

- Obligatorisk närvaro vid studiebesök, inlämningsuppgift och seminarium (U/G)

Betygsättning av kursen sker genom den skriftliga tentamen.

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt Matematik 3c eller Matematik D, Fysik 2, Kemi 1

Summary in English

The course is an introduction to energy technology and energy systems, and provides the basics for how energy systems and components in energy systems work.

The aim of the course is to build on students' knowledge of the basic principles in energy technology and help them achieve an understanding of the most used technologies for generating electricity and heat. The course will also provide a historical background to current energy systems, energy use and environmental aspects. There will also be discussion on sustainability in future energy systems.

Ämnestillhörighet:

Energiteknik

Ämnesgrupp:

Energiteknik

Utbildningsområde:

Tekniska området, 100%

Kursen kan ingå i följande huvudområde(n):

1. Ej huvudområde

Fördjupningsbeteckning för respektive huvudområde:

1. G1N

Fastställd:

Fastställd 2016-06-09

Kursplanen gäller fr.o.m. 2016-08-25