



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap
Elektroteknik

Kursplan

Förnybara energisystem

Kurskod:	ELGC20
Kursens benämning:	Förnybara energisystem <i>Renewable Energy Systems</i>
Högskolepoäng:	5
Utbildningsnivå:	Grundnivå
Successiv fördjupning:	Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (G2F)

Huvudområde:
ETA (Elektroteknik)

Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2017-03-08 och gäller från höstterminen 2017 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

Mekanik 7.5 hp och Elmaskiner och transformatorer 10 hp. Motsvarandebedömning kan göras.

Lärandemål

Kursens syfte är att studenten skall tillägna sig kunskap om alternativa och förnybara energisystem. Efter avslutad kurs skall studenten:

- visa kunskaper om olika energikällor med hänsyn till framtida krav på förnybara energiförsörjning
- kunna analysera grundläggande principer och funktion för solenergisystem, vindkraftsystem och vattenkraftsystem
- ha kunskap om andra alternativa energisystem
- ha kunskap om grunderna i smarta energisystem.

Innehåll

Undervisningen sker i form av föreläsningar, övningar och obligatoriska laborationer.

Orsaker till varför alternativa energikällor behövs. Global uppvärmning och effekten av växthusgaser. Internationella avtal. Viktiga egenskaper för alternativa energikällor och hållbara energikällor.

Solenergisystem: Fotocellers funktion och användning. Systemegenskaper. Ingående komponenter och hur de ansluts i olika system.

Vindkraft: Teknologi och tillämpningar. De olika stegen för energiomvandling och komponenter för inkoppling mot elnätet.

Vattenkraft: Olika typer av anläggningar. Grundläggande turbinteknologi och anslutning mot elnätet.

Andra alternativa energikällor: Geotermi, biomassa, kärnkraft, våg/tidvatten och bränsleceller.

System för lagring av energi.

Integration av förnybara energisystem med hjälp av smarta energisystem.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Kursen examineras genom individuell mellan skriftlig tentamen och obligatoriska skriftliga laborationsrapporter.

Betyg

Kursen bedöms enligt betygsskalan Väl godkänd (VG), Godkänd (G) eller Underkänd (U). För studenter på ingenjörsprogram används betygsskalan Med beröm godkänd (5), Icke utan beröm godkänd (4), Godkänd (3) eller Underkänd (U).

Kvalitetsuppföljning

Under och efter kursen sker en uppföljning av måluppfyllelse och förutsättningar för lärande i kursen. Dess främsta syfte är att bidra till förbättringar. Studenternas erfarenheter och synpunkter är ett av underlagen för granskningen, och inhämtas i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

Kursbevis

Kursbevis utfärdas på begäran.

Övrigt

Gällande regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.