



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap
Miljö- och energisystem

Kursplan

Hållbara elsystem

Kurskod: EMG221
Kursens benämning: Hållbara elsystem
Sustainable electricity system
Högskolepoäng: 7.5
Utbildningsnivå: Grundnivå
Successiv fördjupning: Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (G1F)

Huvudområde:
MEI (Miljö- och energisystem)

Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2025-03-12 och gäller från höstterminen 2025 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

Varit registrerad på Tillämpad eller teknisk termodynamik 7,5 hp, Strömningslära 7,5 hp och Hållbar utveckling 7,5 hp. Motsvarandebedömning kan göras.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- utföra beräkningar på enkla elektriska nät med hjälp av Ohms lag, Kirchoffs lagar samt Thevenins teorem
- utföra beräkningar på enfas och trefas växelströmskretsar
- redogöra för Sverige och Europas elsystem
- beskriva och beräkna effekter av hållbara elproduktionsanläggningar
- redogöra för elanvändning i industri, bostäder och service samt transportsektorn
- analysera ellagringens betydelse för elsystemet
- redogöra för nationella och internationella myndigheters krav på hållbara elsystem i

framtiden

Innehåll

Kursen innehåller:

- elektriska kretsar, beräkningar med Ohms och Kirchhoffs lagar på serie och parallellkretsar
- enfas och trefas växelström
- effekter, aktiv-, reaktiv och skenbar effekt, faskompensering
- Sveriges och Europas elsystem
- hållbara elproduktionsanläggningar
- elanvändning i industri, bostäder och service samt transportsektorn
- ellagring
- nationella och internationella myndigheters krav på hållbara elsystem i framtiden

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Kursen examineras genom muntlig och skriftlig redovisning av projektuppgifter samt individuell skriftlig salstentamen.

Projektuppgifter betygsätts med U/G. Skriftlig tentamen betygsätts med U/3/4/5.

Om studenten har ett beslut från Karlstads universitet om riktat pedagogiskt stöd på grund av dokumenterad funktionsnedsättning har examinator rätt att ge studenten en anpassad examination eller att låta studenten genomföra examinationen på ett alternativt sätt.

Betyg

Kursen bedöms enligt 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.