



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap
Elektroteknik

Kursplan

Integrering av förnybar energi i elkraftsystem

Kurskod:	ELGC24
Kursens benämning:	Integrering av förnybar energi i elkraftsystem <i>Integration of Renewable Energy in Electrical Power Systems</i>
Högskolepoäng:	7.5
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 2020-03-11 och gäller från höstterminen 2020 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

Kraftelektronik 7.5 hp, Introduktion till Elkraftsystem 7.5 hp, Reglerteknik 7.5 hp och Förnybara energikällor och deras tillämpningar 5 hp eller registrerad på Högskoleingenjörsprogrammet i elektroteknik. Motsvarandebedömning kan göras.

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

- redogöra för och utföra beräkningar på energilagringssystem
- redogöra för och utföra beräkningar på solenergisystem
- redogöra för och utföra beräkningar av vindenergisystem
- redogöra för och utföra beräkningar för styrning av nätanslutna fotovoltiska system och vindenergisystem

- redogöra för och utföra beräkningar på smarta mikronät för integration av förnybara energikällor.

Innehåll

- Energilagringssystem: Elektromekanisk lagring, batterilagring, termisk lagring, väteenergilagring och övriga lagringsmetoder
- Solenergisystem: Soltermiska system, nätanslutna och fristående fotovoltaiska system, system för solspårning och maximal spårning av soleffekt
- Vindenergisystem: Dynamiska element för vindkraftspark, konvertering av energi från vindkraft, onshore och offshore-system
- Styrning av nätanslutna fotovoltaiska system och vindenergisystem: Styrning av enfasssystem och trefasssystem, filter och transformatorer, styrning av vindsystem, kraftelektronik och elgeneratorer
- Smarta mikronät för integration av förnybara energikällor: typer av mikronät samt driftslägen för nätanslutna och autonoma mikronät

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Examinationen sker i form av skriftlig tentamen, laborationer med obligatorisk närvaro och laborationsrapporter.

Om studenten har ett beslut från Karlstads universitet om särskilt 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 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.