

Kursplan

Förnybar kraftgenerering 7,5 högskolepoäng, Grundnivå

Renewable Power Generation 7.5 Credits*, First Cycle

Lärandemål

Den studerande ska efter avslutad kurs kunna:

- redogöra för koncept och teknologier för elkraftgenerering med utgångspunkt i vanligt förekommande förnybara energikällor
- visa förståelse för sambandet mellan och egenskaperna hos processer, medier och tekniska system
- utvärdera produktionsmässiga förutsättningar och miljöpåverkan vid kraftgenerering
- analysera och värdera resultaten av verklighetsnära kvantitativa problem rörande förnybar kraftgenerering, med utgångspunkt i fysikaliska modeller
- utföra en avgränsad projektuppgift rörande delsystem eller mikrosystem inom förnybar energiteknik.

Innehåll

Kursen behandlar teoretiska grunder, anläggningar och del/hjälpssystem för kraftgenerering ur vanligt förekommande förnybara energikällor, med fokus på vind och solkraft. Enerikällornas roll i energisystem behandlas, främst i Sverige men också internationellt. Grundläggande fysikaliska principer för elproduktion från vind-, sol- och vattenkraft går igenom.

Dynamisk genereringsteknik med huvudsaklig tillämpning mot vatten- och vindkraft tas upp, liksom projektering och produktionsförutsättningar.

Vidare behandlas solcellssystem, deras uppbyggnad av olika celltyper och driftkarakteristik som konsekvens av kraftelektroniska system och produktionsmässiga förutsättningar vid anslutning till elnät och batteribaserade lagringslösningar.

Principer för hur delsystem eller mikrosystem kan utformas för att tillgodose elbehovet i olika exempel som enskilda hushåll, samhällen, näringar och industriell produktion tas upp.

Examinationsformer

- Muntlig redovisning 1,5 hp
- Projekt (solkraft) 3 hp
- Projekt (vindkraft) 3 hp

Arbetsformer

Föreläsningar, övningar och projektarbete.

Betyg

Som betygsskala används U - VG.

Muntlig redovisning U-G.

Projekt U-VG.

Kursens slutbetyg baseras på en samlad bedömning av alla uppgifter.

Förkunskapskrav

Elkraftteknik 7,5 hp grundnivå, Strömningslära, 7,5 hp grundnivå och Termodynamik 7,5 hp

Övrigt

Ersätter GEG29L.

Ämnestillhörighet:

Energiteknik

Ämnesgrupp:

Energiteknik

Utbildningsområde:

Tekniska området, 100%

Fördjupningsbeteckning:

G1F

Fastställd:

Fastställd 2022-03-01

Kursplanen gäller fr.o.m. 2022-03-01