

Kursplan

Aktiva elnät 7,5 högskolepoäng, Grundnivå

Active Electrical Networks 7.5 Credits, First Cycle

Mål

Efter godkänd kurs skall studenten kunna:

- beskriva skillnader mellan konventionell och omriktaransluten kraftproduktion,
- förklara och analysera hur transmissions- och distributionsnät påverkas av storskalig integrering av förnybar kraftgenerering,
- beskriva principen bakom HVDC och FACTS samt förklara deras roll i kraftsystemet,
- ge exempel på hur batterilager och andra former av energilager kan användas för att stötta kraftsystemet,
- beskriva vilken roll flexibla förbrukare kan spela för att stötta kraftsystemet.

Innehåll

Kursen syftar till att ge en förståelse för hur dagens kraftsystem fungerar samt de utmaningar och möjligheter som uppstår med övergången till ett mer hållbart energisystem. För att uppnå denna förståelse behandlar kursen skillnader mellan konventionell kraftproduktion (vattenkraft, kärnkraft, etc.) och omriktaransluten kraftproduktion (sol- och vindkraft), samt hur transmissions- och distributionsnät påverkas av en omfattande integrering av förnybar generering.

Kursen kommer även att utforska principer för och användning av High-Voltage Direct Current (HVDC) och Flexible AC Transmission Systems (FACTS) i kraftsystemet. Andra viktiga aspekter som behandlas i kursen är hur batterilager och andra energilager kan stötta kraftsystemet samt vilken roll flexibla förbrukare kan spela för att hantera variationer i elproduktion.

Examinationsformer

- Tentamen
- Projektuppgift

Betyg

Som betygsskala på hel kurs används U, 3, 4, 5.

Betyg rapporteras enligt följande:

- Tentamen - 5 hp | U, 3, 4, 5
- Projektuppgift - 2,5 hp | U–G

Behörighet

Elkraftteknik, 7,5 hp

Övrigt

Överlappar ET2011.

Kursen kan inte ingå i en examen tillsammans med andra kurser med motsvarande innehåll.

Om studenten har ett beslut/rekommendation om riktat pedagogiskt stöd från Högskolan Dalarna på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att anpassa examinationen. Examinator avgör utifrån kursplanens mål om examinationen kan anpassas i enlighet med beslutet/rekommendationen.

Ämnestillhörighet:

Energiteknik

Kursen kan ingå i följande huvudområde(n):

1. Ej huvudområde

Fördjupningsbeteckning:

1. GXX

Fastställd:

Fastställd 2024-02-05

Kursplanen gäller fr.o.m. 2024-04-01