

Regler och förordningar för kraftsystem, 5 hp

Regulations, Network Codes and Grid Requirements, 5 HE credits

Beslutad: 2024-02-15

Beslutande: Institutionen för Ingenjörsvetenskap

Gäller från: H25

Kursens mål

Studenten ska efter genomgången kurs kunna:

Kunskap och förståelse

- sammanfatta kravställningen från nätkoder, standarder samt föreskrifter på ny och befintlig elproduktion, energilager, likströmsöverföring, distributionsnät och förbrukning.
- sammanfatta kravställningen för driften av kraftsystemet under olika systemdrifttillstånd.
- redogöra för kopplingen mellan systemdrifttillstånd och kravställningen i olika nätkoder.
- redogöra för kopplingen mellan systemdrifttillstånd, gränser för driftsäkerhet och behovet av avhjälpande åtgärder.
- redogöra för proceduren för att påvisa kravuppfyllnad för nätkoder, standarder samt föreskrifter.
- redogöra för syftet med den kravställda prestandan sett utifrån kraftsystemets behov.

Färdighet och förmåga

- genomföra dimensionerande och nödvändiga beräkningar och dynamiska simuleringar relaterat till aktuell kravställning.
- utvärdera kravuppfyllnad utifrån tekniska data, beräkningar, dynamiska simuleringar och prov.
- utvärdera påverkan på kraftsystemstabiliteten av den kravställda prestandan.
- utvärdera vilka förändringar som kan vidtas för att förbättra förmågan hos olika komponenter och därmed möjliggöra uppfyllnad av olika krav.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- värdera behovet av kravställd prestanda för olika framtida utbyggnadsscenarier av kraftsystemet med ny produktion, ny förbrukning och nya utlandsförbindelser.
- relatera till den pågående vetenskapliga forskningen om olika komponenters påverkan på kraftsystemstabiliteten till nuvarande och framtida kravställning.

Behörighetskrav

Kandidatexamen med huvudområdet elektroteknik eller motsvarande, alternativt en

motsvarande högskoleingenjörsexamen inom elektroteknik. I utbildningen på grundnivå skall minst 3 hp programmering samt 15 hp matematik ingå. Engelska 6.

Du behöver också godkänt resultat från följande kurs/kurser:
EKS700-Elkraftsystem och
ELE700-Elproduktion och energilager, eller motsvarande

Formerna för bedömning av studenternas prestationer

Individuell skriftlig inlämningsuppgift. Muntlig presentation i grupp. Laboration i grupp.

Kursens innehåll

Kursen behandlar regler och förordningar för olika aktörer i kraftsystemet och ger en överblick av de olika reglerna och förordningarna samt kopplingen till att upprätthålla ett stabilt kraftsystem. Ämnen som behandlas i kursen är:

- genomgång av regler och förordningar för elproduktion, energilager, likströmsöverföring, distributionsnät och förbrukning som syftar till att säkerställa stabiliteten i kraftsystemet.
- genomgång av driften av kraftsystemet och de olika systemdrifttillstånd som kraftsystemet kan befinna sig inom.
- genomgång av vilka gränser som gäller för driftsäkerheten med avseende på frekvens, spänning och lastflöden samt dimensionerande felhändelser som måste beaktas.
- genomgång av processen för verifiering av kravuppfyllnad, både för nyanslutningar och moderniseringar, samt av de olika aktörerna i kraftsystemet.
- koppla kravställningarna till stabiliteten i kraftsystemet och utvärdera vilken kravbild som kan bli nödvändig vid olika framtida scenarier för kraftsystemet.

Övriga föreskrifter

Betygskala: F/Fx/E/D/C/B/A - Otillräckligt, Otillräckligt - ytterligare prestationer krävs innan betyg kan ges, Tillräckligt, Tillfredsställande, Bra, Mycket bra, Utmärkt
Undervisningsspråk: Undervisningen bedrivs på engelska.

Generella regler för examination vid Högskolan Väst finns på www.hv.se.

Om den studerande har ett beslut/rekommendation om särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning har examinator rätt att examinera den studerande i en anpassad examinationsform.

Nivå

Avancerad nivå

Successiv fördjupning

A1F - avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

Huvudområde(n)

Elektroteknik