

Elkraftssystem, 10 hp

Electric power system, 10 HE credits

Beslutad: 2020-10-22

Beslutande: Institutionen för Ingenjörsvetenskap

Gäller från: V21

Kursens mål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- utföra beräkningar för elanläggningar vid normala och onormala drifttillstånd
- redogöra övergripande för, samt tillämpa, myndigheters krav och standarder inom aktuella ämnesområden
- beräkna spänningsfall samt effektförlust för korta och medellånga ledningar
- utföra beräkningar med avseende på belastningsbegrepp och sammanlagring
- visa förståelse för transmissionsnätets uppbyggnad, begränsningar samt framtida utmaningar med kommande energiomställning
- visa förståelse för grundläggande principer för kraftsystemets reglering av spänning och frekvens samt dess framtida utmaningar.

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet samt godkänt resultat från följande kurs/kurser:

ELC200-Elkonstruktion och CAD och

EMA102-Elmaskiner eller motsvarande.

Formerna för bedömning av studenternas prestationer

Individuell saltentamen, individuell dugga, individuell laboration, laboration i grupp, beräkningssuppgift med skriftlig redovisning i grupp.

Kursens innehåll

- Begreppet per unit
- Kortslutnings- och jordslutningsberäkningar
- Verknings- och jordslutningsström
- Begränsning av kortslutnings- och jordslutningsström
- Säkringar
- Termisk dimensionering av kablar
- Dimensionering enligt utlösning villkoret för kablar
- Osymmetriska tillstånd beräknade med symmetriska komponenter
- Orientering om myndighetskrav och tillämpning av standarder
- Beräkningsmodeller för korta och medellånga ledningar

- Belastningsbegrepp, förlustberäkningar och sammanlagring
- Teknisk/ekonomisk dimensionering
- Överföring av effekt på storkraftnätet, olika begränsningar i effektöverföring samt möjliga lösningar
- Frekvensreglering av ett kraftsystem
- Förändringar i kraftsystemet i samband med energiomställningen, utmaningar och möjliga lösningar.

Övriga föreskrifter

Betygskala: U/3/4/5

Undervisningsspråk: Undervisningen bedrivs på svenska.

Delar av kursen kan komma att ges 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

Grundnivå

Successiv fördjupning

G1F - grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Huvudområde(n)

Elektroteknik