

YH-KURSPLAN

Elkraftskomponenter och kraftberäkningar, 23 yrkeshögskolepoäng*Electric Power Components and Power Calculations, 23 HVE credit points*

Kurskod:	YTPEPB
Fastställt:	2026-05-19
Gäller fr.o.m.:	2027-01-11
Utbildningsinformation:	Elkraftteknik 400 yhp - YH00521-2026-1, 2, 3

Syfte

Kursen syftar till att ge färdigheter att analysera, välja och dimensionera komponenter utifrån krav på kvalitet, produktion och hållbarhet. Kursen syftar till att ge grundläggande kunskaper om skydds- och kontrollanläggningar, samt ge träning i relevanta beräkningar för elkraft, såsom effekt-, ström-, spänningsfalls- och kortslutningsberäkningar. Kursen syftar även till att ge grundläggande kunskaper om elkraftsystem och där ingående komponenter, deras funktion och användning i olika typer av elnät.

Kursen syftar till att delvis uppnå utbildningsmålen 2, 3, 4, 10, 11 och 13.

Läranderesultat

Efter genomförd kurs med godkänt resultat ska den studerande kunna:

Kunskaper

1. redogöra för elkraftsystemets uppbyggnad, de olika komponenterna och deras funktion.
2. redogöra för skydds- och kontrollanläggningar och deras tillämpning i olika typer av elnät.
3. redogöra, för yrkesrollen relevanta, elkraftberäkningar, inklusive effekt, ström, spänningsfall och kortslutningsström, och deras betydelse för dimensionering av elkraftsystem.

Färdigheter

4. välja rätt komponent med korrekt specifikation för att uppnå mål avseende kvalitet, produktion och hållbarhet i en elkraftanläggning.
5. utföra grundläggande beräkningar för kraftöverföring och belastning i elkraftsystem.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Belastningsberäkningar i elkraftsystem
- Beräkningar i enfas- och trefassystem
- Dimensionering av kablar och ledningar utifrån strömförmåga och belastning
- Effektberäkningar (aktiv, reaktiv och skenbar effekt)
- Elkraftskomponenter i elnät (transformatorer, kablar, ledningar, brytare och frångiljare)
- Elkraftsystemets uppbyggnad och funktion
- Grundläggande elkraftteori
- Grundläggande kortslutningsberäkningar
- Introduktion till programvara för nätberäkningar och dimensionering
- Selektivitet och skyddsprinciper
- Skydds- och kontrollanläggningar i transmissions-, region- och distributionsnät
- Spänningsfall i ledningar och kablar

Undervisningsformer

Undervisning sker i form av föreläsningar och övningar.
Material på engelska kan förekomma.

Undervisningen bedrivs på svenska.

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet samt Ellära 1 och Praktisk ellära eller Fysik 1 och Matematik 2 lägst betyg E/3/G i kurserna, eller motsvarande kunskaper.

Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen Väl godkänt (VG), Godkänt (G) eller Icke godkänt (IG).

Bedömning:

Läranderesultat 1 - 5 examineras genom Inlämningsuppgifter (23 Yhp).

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Inlämningsuppgifter	23 yhp	VG/G/IG

Betygskriterier

- För betyget Godkänt (G) skall den studerande uppfylla kraven i enlighet med kursens läranderesultat.
- För betyget Väl godkänt (VG) skall den studerande utöver kraven för godkänt, självständigt och nyanserat kunna reflektera över hur val av komponenter påverkar dimensionering och konstruktion.

Övrigt

En studerande har rätt till två examinationstillfällen för varje examinationsmoment, utöver det ordinarie.
Examinationerna kan anpassas för studerande med särskilda pedagogiska behov.

Kurslitteratur

Observera att kurslitteraturen kan komma att ändras fram till åtta veckor före kursstart.

Se Kurs-PM.