



## El-CAD och ritteknik Electrical Cad and Drawing Technique

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

---

**Ladokkod:** A176TG

**Version:** 3.0

**Fastställt av:** Utskottet för utbildningar inom teknik 2018-04-06

**Gäller från:** HT 2018

**Nivå:** Grundnivå

**Huvudområde (successiv fördjupning):** Elektroteknik (G1F)

**Utbildningsområde:** Teknik

**Ämnesgrupp:** Energiteknik

**Förkunskapskrav:** Uppfyller kraven för antagning till Energiingenjörsprogrammet.

**Betygsskala:** U, 3, 4 eller 5

---

### Innehåll

Kursen El-CAD och ritteknik ger studenten grundläggande kunskaper i ritteknik och ritningsläsning inom området elinstallation samt en god förståelse av symboler och deras betydelse. Kursen ger också studenten kunskaper i förfrågningsunderlag, relationshandlingar och kalkylering. I kursen använder studenten ritverktyget AutoCad och Magicad som är en insticksmodul i Autocad för att dokumentera elinstallationer samt kalkylprogrammet Sektionsfakta för att beräkna kostnaden för material och arbete i elinstallation.

### Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

#### Kunskap och förståelse

- 1.1 redogöra för de symboler som används inom elinstallationsområdena tele, kraft och brandlarm,
- 1.2 redogöra för hur elinstallationen skall utföras genom ritningsläsning,
- 1.3 redogöra för de kostnader som uppkommer vid utförandet av elinstallationen,
- 1.4 redogöra för vad som bör ingå i ett förfrågningsunderlag samt
- 1.5 redogöra för vad som bör ingå i en relationshandling.

#### Färdighet och förmåga

- 2.1 hantera AutoCad grundprogram som används som bas i elapplikationsprogram,
- 2.2 hantera ritverktyg som används inom elinstallationsbranschen,
- 2.3 utföra en elinstallationsritning utifrån ett förfrågningsunderlag,
- 2.4 välja lämpliga installationsmaterial och apparater beroende på installationsutrymme,
- 2.5 bestämma minsta kabel-/ledningsarea beroende på förläggningssätt samt
- 2.6 utföra en kostnadskalkyl på en elinstallation.

#### Värderingsförmåga och förhållningssätt

- 3.1 kritiskt utföra kvalitets- och rimlighetsanalyser av mindre elinstallationsritningar,
- 3.2 kritiskt värdera en utförd kostnadskalkyl samt
- 3.3 identifiera sitt behov av fördjupade kunskaper i samband med olika frågeställningar som uppstår under kursen och fortlöpande utveckla sin kompetens genom dialog och litteraturstudier.

### Undervisningsformer

Undervisningen i kursen består av:

- Föreläsningar

- Övningar

Undervisningen bedrivs på svenska, men undervisning på engelska kan förekomma.

### **Examinationsformer**

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Projektuppgift

Lärandemål: 1.1-1.5, 2.1-2.6, 3.1-3.3

Högskolepoäng: 7,5

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

### **Kurslitteratur och övriga läromedel**

Kurslitteraturen är i huvudsak på svenska men kurslitteratur på engelska kan förekomma.

Wedeen, Johan (2017). *AutoCAD 2018 Grundkurs*. Färgelanda: CADMUM AB

I övrigt, se dokumentet *Kursmaterial och länkar* via HB:s lärplattform.

### **Studentinflytande och utvärdering**

Kursen utvärderas i enlighet med gällande riktlinjer för kursvärderingar vid Högskolan i Borås, där studenternas synpunkter ska inhämtas. Kursutvärderingsrapporten publiceras och återkopplas till deltagande och blivande studenter i enlighet med ovan nämnda riktlinjer, och ligger till grund för framtida utveckling av kurser och utbildningsprogram. Kursansvarig lärare ansvarar för att utvärdering enligt ovan genomförs.

### **Övrigt**

Kursen bygger på kunskaper från kursen Elteknik och ingår i Energiingenjörsprogrammet.