HÖGSKOLAN I BORÅS

Elteknik
Fundamentals of Electric Circuits and Systems

7,5 högskolepoäng
7,5 credits

Ladokkod: A208TG
Revision: 1.0
Fastställd av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2019-05-10
Gäller från: HT 2019

Nivå: Grundnivå
Huvudområde (successiv fördjupning): Elektroteknik (G1N)
Utbildningsområde: Teknik
Ämnesgrupp: Elektroteknik
Förkunskapskrav: Uppfyller kraven för antagning till Energiingenjörsprogrammet
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

Kursen Elteknik ger studenten grundläggande färdigheter och förståelser inom ellära, elektrisk mätteknik, elmaskiner, elinstallationer och elsäkerhet samt inom området produktion och distribution av elenergi. Inom området ellära behandlas grundläggande elfysik samt lik- och växelström. Inom området elektrisk mätteknik får studenten lära känna de vanligaste typerna av mätinstrument samt få kunskap om hur mätning av elektriska storheter så som spänning, ström och effekt går till på ett säkert och effektivt sätt. Mättekniken behandlar också begreppen noggrannhet och precision. Kursen ger också studenten en förståelse för hur elinstallationer utförs och dokumenteras samt hur elektrisk energi produceras och distribueras.

Mål

Efter avklarad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse
1.1 beskriva de viktigaste fysikaliska fenomen som ligger till grund för elektricitetsläran,
1.2 redogöra för elströmmens risker,
1.3 redogöra för funktion och användning av olika instrument som används inom elektroteknik,
1.4 redogöra för funktion och användning, samt utföra enkla beräkningar på elmaskiner och transformatorer,
1.5 redogöra för olika elektriska anläggningar,
1.6 redogöra för hur elenergi produceras och distribueras.

Färdighet och förmåga
2.1 utföra praktiska mätningar av olika elektriska storheter i elektriska kretsar,
2.2 praktiskt utföra enkla elinstallationskopplingar,
2.3 utföra beräkningar på lik- och växelströmskretsar,
2.4 utföra beräkningar på elektriska komponenter,

Värderingsförmåga och förhållningssätt
3.1 utföra en rimlighetsanalys över beräkningar på elkretsar och komponenter,
3.2 kritiskt värdera resultatet från gjorda praktiska uppkopplingar och kunna relatera dessa till kursens teoriavsnitt.

Undervisningsformer

Undervisningen i kursen består av:

- Föreläsningar
- Övningar
- Laborationer

Undervisningen bedrivs på svenska.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Tentamen
  Lärandemål: 1.1-1.6, 2.1, 2.3-2.4, 3.1-3.2
  Högskolepoäng: 6,0
  Betygsskala: U, 3, 4 eller 5
- Laboration
  Lärandemål: 2.1-2.2
  Högskolepoäng: 1,5
  Betygsskala: U/G

  Betyg på tentamen bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas då samtliga examinationsmoment är godkända.

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

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

Kurslitteratur och övriga läromedel

Kompendiet *Elektricitetslära* av Peter Axelberg, Högskolan i Borås
Övningshäfte i ellära.
Kompletterande material som delas ut på föreläsningarna och/eller finns tillgängligt 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