

Elektronik, grundläggande, 5 hp

Electronics, fundamental, 5 HE credits

Beslutad: 2022-05-30

Beslutande: Institutionen för Ingenjörsvetenskap

Gäller från: H22

Kursens mål

Studenten skall efter genomförd kurs:

- visa kännedom om olika elektriska komponenter t.ex. resistorer, kondensatorer, induktorer, halvledare, batterier m.m.
- kunna beräkna strömmar, spänningar och effekter i enkla likströms- och växelströmskopplingar.
- kunna använda de vanligaste elmätinstrumenten samt känna till deras egenskaper.
- kunna göra beräkningar på likriktarkopplingar och operationsförstärkarkopplingar.
- visa grundläggande kunskaper kring elsäkerhet.
- utförligt kunna redogöra för elströmmens fysiologiska verkningar på människan och för brandrisker.

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet samt godkänt resultat från följande kurs/kurser:

ALT100-Algebra och trigonometri eller motsvarande.

Formerna för bedömning av studenternas prestationer

Individuell skriftlig tentamen. Laborationer i grupp med skriftlig rapportering.

Kursens innehåll

Kursen behandlar grundläggande ellära. Fokus ligger på grundläggande elkretsanalys i DC- och AC-kretsar, inklusive effekt och energiberäkningar. Dessutom ingår teori och beräkningar kring grundläggande elektronik. Följande områden omfattas:

- grundläggande elektriska komponenter som t.ex. batterier, resistorer, kondensatorer, induktorer (spolar), dioder.
- grundläggande kretsteori där vi använder Ohms och Kirchhoffs lagar, tvåpolstänkande, superposition, effekt och energiberäkningar.
- impedans, visarmetoden samt kännedom om komplexa metoden. Resonans, Aktiv, reaktiv och skenbar effekt.
- effektsummering och faskompensering.
- likriktarkopplingar och operationsförstärkare.

Övriga föreskrifter

Betygskala: U/3/4/5

Undervisningsspråk: Undervisningsspråk kan vara svenska eller engelska, aktuellt undervisningsspråk anges för respektive kurstillfälle.

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