



## ELEKTROTEKNIK: MÖJLIGHETER OCH BEGRÄNSNINGAR

ETI250

### Electronics: Possibilities and Limitations

**Antal högskolepoäng:** 6. **Betygskala:** UG. **Nivå:** G1 (Grundnivå). **Undervisningsspråk:**

Kursen kan komma att ges på engelska. **Obligatorisk för:** ID3. **Kursansvarig:**

Universitetslektor Viktor Öwall, viktor.owall@es.lth.se, Elektrovetenskap.

**Prestationsbedömning:** Datorbaserade test + projektuppgift i grupp. Studentens prestation bedöms på två sätt. Den första består av att varje föreläsning åtföljs av ett individuellt datorbaserat test, där studenten svarar på frågor angående föreläsningens innehåll. Utöver dessa test tillkommer en projektuppgift som består av att, i en grupp om högst tre studenter, analysera en kategori av produkter där elektroteknik ingår, skriva en kortfattad rapport om dessa och utföra en kort muntlig presentation. Båda dessa bedömningar måste vara godkända. **Hemsida:**

<http://www.es.lth.se/ugradcourses/IndustrialDesign/>.

#### Syfte

Kursens syfte är att ge en förståelse för vilka möjligheter och begränsningar som grunderna, såväl som den expansiva utveckling, inom områdena elektroteknik och kommunikationssystem ger. Tonvikten ligger på generell kvalitativ förståelse av fenomen som kopplas till elektronik och dataöverföring, och hur detta kopplas till formgivning. Studenten skall kunna föra en konstruktiv diskussion om en konstruktion med ingenjörer utifrån från de begrepp som lärs ut i kursen.

#### Mål

##### *Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- ha kunskaper om grundläggande möjligheter och begränsningar inom elektroteknik,
- ha kunskaper om grundläggande elektrotekniska begrepp
- kunna utnyttja elektroteknikens principer vid framtagandet av nya designkoncept

##### *Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna utnyttja elektroteknikens möjligheter i sitt arbete
- ha förmåga att göra grundläggande rimlighetsbedömningar av olika koncept där elektronik ingår

- ha förmåga att effektivt kommunicera med elektroingenjörer

#### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För godkänd kurs skall studenten

- känna sig familjär med den terminologi som används i området
- kunna tillgodogöra sig nya resultat i området och i viss mån värdera deras tillämplighet i en given designsituation

#### **Innehåll**

Kursen ger en genomgång av grundläggande begrepp som är viktiga för konstruktioner som innehåller elektronik och kommunikationsmoduler. Sådana begrepp är t.ex. ström, spänning, effekt och frekvens. Beroende på den funktionalitet som önskas ställs en designer inför olika överväganden. Kursen kommer att diskutera vad som är möjligt utifrån givna kriterier och hur ett framtidsperspektiv ser ut. Exempelvis diskuteras hur en konstruktions utformning påverkas av om den skall vara kopplad till ett fast elnät eller vara batteridriven. Kursen diskuterar även de möjligheter och begränsningar som moderna kommunikationssystem ger vad det gäller dataöverföringshastighet och räckvidd.

#### **Litteratur**

Litteraturen består av OH-bilder från föreläsningar, på engelska.