



Kursplan för läsåret 2011/2012
(Genererad 2011-08-31.)

ELEKTROTEKNIK: MÖJLIGHETER OCH BEGRÄNSNINGAR

ETIA05

Electronics: Possibilities and Limitations

Antal högskolepoäng: 4. **Betygsskala:** UG. **Nivå:** G1 (Grundnivå). **Huvudområde:** Industridesign. **Undervisningspråk:** Kursen kan komma att ges på engelska. **Överlappar följande kurs/kurser:** ETI250. **Obligatorisk för:** KID3. **Kursansvarig:** Professor Viktor Öwall, viktor.owall@eit.lth.se och Professor Ove Edfors, ove.edfors@eit.lth.se, Inst för elektro- och informationsteknik. **Prestationsbedömning:** Studentens prestation bedöms baserat på datorbaserade test. Detta består av att varje föreläsning åtföljs av ett individuellt datorbaserat test, där studenten svarar på frågor angående föreläsningens innehåll. Alla dessa test måste vara godkända för att kursens skall anses avklarad. Vidare krävs närvaro på minst 80% av föreläsningarna. **Hemsida:** <http://www.eit.lth.se/>.

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.