

Kursplan för

Elektroteknik: möjligheter och begränsningar

Electrical Engineering: Possibilities and Limitations

ETIA06, 4 högskolepoäng, G1
(Grundnivå)

Gäller för: Läsåret 2020/21

Beslutad av: Programledning E

Beslutsdatum: 2020-03-19

Allmänna uppgifter

Huvudområde: Industridesign.

Obligatorisk för: KID3

Undervisningsspråk: Kursen ges på engelska

Syfte

Kursens syfte är att ge en förståelse för vilka möjligheter och begränsningar som grunderna såväl som den expansiva utvecklingen 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

Kursinnehåll

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 batteridrivna. Två viktiga inslag i kursen är laborationer, där studenten får prova på att bygga enkla elektronikkonstruktioner, och ett avslutande projekt där elektronik och design studeras tillsammans.

Kursens examination

Betygsskala: UG - (U,G) - (Underkänd, Godkänd)

Prestationsbedömning: Studentens prestation bedöms genom aktivt deltagande i laborationer, samt genomförande och redovisning av ett projekt. Redovisningen omfattar muntlig presentation, skriftlig rapport samt en video.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Delmoment

Kod: 0118. **Benämning:** Projekt.

Antal högskolepoäng: 3. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkänt genomförande och redovisning av projekt. **Delmomentet omfattar:** Muntlig presentation, skriftlig rapport samt video.

Kod: 0218. **Benämning:** Laborationer.

Antal högskolepoäng: 1. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkända laborationer.

Antagningsuppgifter

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: ETI250, ETIA05

Kurslitteratur

- Litteraturen består av OH-bilder från föreläsningar, på engelska.
- Circuit Playground Express. Adafruit, 2018. Hårdvara. Programmeringsbar modul för labbar och projekt.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Anders J Johansson, anders_j.johansson@eit.lth.se

Hemsida: <http://www.eit.lth.se/kurs/etia06>