



ELEKTRONIK

ETIA01

Electronics

Antal högskolepoäng: 8. **Betygskala:** TH. **Nivå:** G1 (Grundnivå). **Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Överlappar följande kurs/kurser:** ESS010, ETE022, ETE115, ETI116, ETI195, ETI196, ESS010, ETE022, ETE115, ETI116, ETI195 och ETI196. **Obligatorisk för:** D1. **Kursansvarig:** Univ.lektor Anders J Johansson, Anders_J.Johansson@eit.lth.se, Elektrovetskap. **Prestationsbedömning:** Examination består av godkända laborationer, labbrapporter, inlämningsuppgifter samt tentamina. Två omtentamina per år ges, men övriga moment examineras endast under kursens gång, en gång per år. Betyget sätts efter resultatet på tentamen. **Poängsatta delmoment:** 3. **Övrigt:** Kursen innehåller även en del som ingår i kursen Introduktion till Datorsystem, där det även görs en labb på den robot som används i kursen. Denna kurs ersätter ETI190 inom D-programmet. **Hemsida:** <http://www.es.lth.se/ugradcourses/elektronik-d/kurs.html>.

Syfte

Studenterna skall få en förståelse för kretsteknikens grunder och de däri ingående grundläggande elementen. Studenten skall kunna tillämpa dessa kunskaper tillsammans med den introduktion till de elektroniska komponenterna som kursen innehåller för att kunna bygga enklare elektriska kopplingar till ett inbyggt system. Studenten skall också få en inblick i inbyggda system, och det samspel mellan programvara mikrokontroller elektronik som finns i dessa.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- Självständigt kunna beskriva de grundläggande kretsteoretiska sambanden
- Förstå samspelet mellan elektroniken kretstekniken inbyggda system

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- Självständigt kunna analysera enklare kretsar med avseende på kvalitativ och kvantitativ funktion.
- Självständigt kunna beskriva försöksupställningar och erfarenheter från laborationer i rapportform.
- Självständigt kunna genomföra en laboration på ett professionellt sätt.

- Självständigt kunna konstruera och analysera enklare elektroniska kopplingar.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- Ha förmåga att skriva en teknisk rapport av god kvalitet
- Ha skaffat sig en god förståelse för den begreppsbildning som finns inom ingenjörsvetenskaperna.
- Kunna förhålla sig till att koppla mätningar till teori med tillhörande mätosäkerhet.
- Ha inledande förståelse för de kompromisser som behöver göras vid implementation av teknik.

Innehåll

Kursen innehåller en genomgång av kretstekniken och dess fundamenta. Den tar upp de grundläggande kretselementen, signalers tids och frekvensegenskaper, och överföringsfunktioner. Detta tillämpas sedan på enkla elektriska kopplingar och på de grundläggande elektroniska komponenterna. De teoretiska kunskaperna omsätts i praktiken på laborationerna, där de används för att arbeta med gränssnitten mellan en mikrokontroller och omvärlden.

Litteratur

Hambley A R: Electrical Engineering Principles and Applications, 3rd ed. Pearson ISBN 0-13-127764-2

Elektrovetenskap: Exempelsamling Kretsteori. 2007.

Elektrovetenskap: Elektronik Laborationshandledning.

Poängsatta delmoment

Kod: 0108. **Benämning:** Tentamen.

Antal Högskolepoäng: 5. **Betygskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. **Delmomentet omfattar:** Hela kursen.

Kod: 0208. **Benämning:** Inlämningsuppgifter.

Antal Högskolepoäng: 1. **Betygskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkänd skriftlig inlämningsuppgift.

Kod: 0308. **Benämning:** Laborationer.

Antal Högskolepoäng: 2. **Betygskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkända laborationer: Laboration 1-5 och godkända rapporter.