



Kursplan

för kurs på grundnivå

Elektronikens grunder

Elementary Electronics

7.5 Högskolepoäng

7.5 ECTS credits

Kurskod:
Gäller från:
Fastställt:
Institution

FK2001
HT 2007
2007-06-14
Fysikum

Ämne
Fördjupning:

Fysik
G1N - Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet 2006-09-27 och reviderad 2007-06-14.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

Fysik A och Matematik D.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning
1100	Elektronikens grunder

Högskolepoäng
7.5

Kursens innehåll

Kursen behandlar: Analog och digital elektronik med teori, laborationer och datorsimuleringar. Mätning av ström, spänning och resistans. Oscilloskopet. Växelström, kondensatorn, spolen, serie- och parallellresonans. Filterkretsar. Likriktning. Operationsförstärkaren i olika tillämpningar, som t.ex. inverterande förstärkare, summaförstärkare, icke inverterande förstärkare, spänningsföljare, ingångssteg till voltmeter, mikroamperemeter, komparator, positiv motkoppling, oscillator. Logikgrindar, kombinatoriska nät, adderare, vippor, räknare, skiftregister. Analys och syntes av sekvensnät. Analog-Digital och Digital-Analog omvandlare. Datorsimuleringar av analoga och digitala kopplingar på PC-datorer med Electronics Workbench.

Kursen förmedlar kunskaper som är praktiskt användbara inom områden där det finns elektroniska och digitala kretsar. Exempel är forskarstudier med experimentell inriktning samt inom yrken där mätinstrument ingår.

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten:

- förstå hur ingående komponenter i en elektronisk krets samverkar
- kunna designa och göra beräkningar på en analog krets som t.ex. filter, likriktare och förstärkare
- kunna använda olika mätinstrument och förstå hur de samverkar med mätobjektet – speciellt multimetern, oscilloskopet, frekvensräknare och signalgeneratorer
- kunna konstruera digitala kretslösningar med kombinatoriska nät och sekvenskretsar
- kunna använda simuleringsprogram för analoga och digitala kretsar

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, laborationer och räkneövningar.

Deltagande i laborationer är obligatoriskt. Om särskilda skäl föreligger kan examinator efter samråd med vederbörande lärare medge den studerande befrielse från skyldigheten att delta i vissa obligatoriska moment.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis:

Kunskapskontroll sker genom skriftlig tentamen med räkneuppgifter och genom muntliga och/eller skriftliga laborationsredogörelser.

b. Betygssättning sker enligt sjugradig målrelaterad betygsskala:

A = Utmärkt

B = Mycket bra

C = Bra

D = Tillfredsställande

E = Tillräckligt

Fx = Otillräckligt

F = Helt Otillräckligt

c. Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.

d. För godkänt krävs lägst betygsgraden E.

e. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå minst fyra ytterligare prov så länge kursen ges. Med prov jämföras också andra obligatoriska kursdelar. Studerande som godkänts på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg. Studerande som underkänts på prov två gånger har rätt att begära att annan lärare utses för att bestämma betyg på kursen. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen.

Övergångsbestämmelser

Studerande kan begära att examination genomförs enligt denna kursplan även efter det att den upphört att gälla, dock högst tre gånger under en tvåårsperiod efter det att undervisning på kursen upphört. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen.

Begränsningar

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med FY6050.

Övrigt

Kursen ges som fristående kurs.

Kurslitteratur

Kurslitteratur beslutas av institutionsstyrelsen och redovisas därefter i bilaga till kursplanen.