



Kursplan

för kurs på grundnivå

Elektronikens grunder

Basic Electronics

7.5 Höskolepoäng

7.5 ECTS credits

Kurskod:

FK2009

Gäller från:

HT 2013

Fastställt:

2013-05-20

Institution

Fysikum

Huvudområde:

Fysik

Fördjupning:

G1N - Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Stockholms universitet 2013-05-20.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

Fysik B och Matematik D.

Kursens uppläggning

Provkod

1100

Benämning

Elektronikens grunder

Höskolepoäng

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, komparator, oscillator. Logikgrindar, kombinatoriska nät. Analys och syntes av sekvensnät. Analog-Digital- och Digital-Analog-omvandlare.

Kursen förmedlar kunskaper som är praktiskt användbara inom områden där det finns elektroniska och digitala kretsar. Den lämpar sig till exempel för 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 multimeter, oscilloskop och signalgeneratorer,
- kunna konstruera digitala kretslösningar med kombinatoriska nät och sekvenskretsar.

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.

Undervisning kan ske på engelska.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras på följande vis: Kunskapskontroll sker genom skriftlig tentamen med räkneuppgifter och genom muntliga och skriftliga laborationsredogörelser.

Om undervisningen sker på engelska kan även examination komma att genomföras på engelska.

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 ytterligare prov så länge kursen ges. Antalet provtillfällen är inte begränsat. 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 examinator utses vid nästkommande prov. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen. Kursen har minst två examinationstillfällen per läsår de år då undervisning ges. Mellanliggande år ges minst ett examinationstillfälle.

f. Vid betyget Fx ges möjlighet att komplettera upp till betyget E. Examinator beslutar om vilka kompletteringsuppgifter som ska utföras och vilka kriterier som ska gälla för att bli godkänd på kompletteringen. Kompletteringen ska äga rum före nästa examinationstillfälle.

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. Bestämmelsen gäller även vid revidering av kursplanen.

Begränsningar

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med Elektronik grundkurs, 5 p (FY6050), Elektronikens grunder, 7.5 hp (FK2001), eller motsvarande.

Övrigt

Kursen ges som fristående kurs.

Kurslitteratur

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