



1ED041 Elektronik Lab. 5: Eget projekt - VT23

Uppdaterat 27 april 2023

Krav:

- Formulera ett eget projekt: Vilken krets vill du/ni koppla upp och mäta?
- Formulera vad du/ni tycker man ska simulera och mäta på kretsen - är det relevant med effektförbrukningen? bandbredd? distortion? Går det att mäta med endast multimeter? kan arduinon vara till hjälp?
- Ett förslag lämnas in på mymoodle vecka 18 (4 maj kl 23:59): Vilken krets är det, vad ska mätas, och kretsschema ska ingå.
- Projektet utförs v. 19 och 21, på egen tid med handledning under den vanliga labbtiden. Kretsen ska simuleras och mätas.
- En förenklad rapport ska skrivas som beskriver projektet, kretsen, simuleringar, mätningarna, resultat. Max. 10 sidor (bilagor inte inräknade).

Även för det egna projektet är det okej att skriva en rapport ihop.

- Campusstudenter: Antagligen jobbar ni då i samma labbgrupp.
- Distansstudenter: I praktiken innebär det att man måste jobba med samma projekt. Båda ska fortfarande redovisa en uppkopplad krets! Meddela gärna från början att ni jobbar ihop i så fall.

Du kan få hjälp av mig att hitta lämpliga projekt, om du har svårt att hitta ett projekt själva.

Exempel:

- OP koppling: Förstärkare, filter m m
- komparator, Schmitttrigger med OP (OBS OP är långsamma för ändamålet)
- timerkrets 555
- vattennivåindikator
- en enkel equalizer
- arduino som styr och/eller mäter en krets
- audioförstärkare
- batteriladdare
- temperaturmätare
- passerdetektor
- FM mottagare
- ...

Det går bra att skaffa egna komponenter och göra ett mer utförligt projekt.



Campus - Redovisning:

- Redovisa kopplingen för labbhandledarna - varje grupp ska visa en uppkopplad krets.
- En något enklare labbrapport.

Distans – Kit:

Ni får ta med ett kit med följande innehåll:

Multimeter

Arduino: Leonardo

Komponentkit playknowlogy

2 batterier + 2 batterihållare 9 V

USB kabel

skruvmejslar

IC: 555

IC: OP UA741 2 st

krokodilklämmor (klipp sladden; Använd bara klämmorna, för att klämma ihop batterihållarnas ganska mjuka trådar med en stadigare kopplingsstråd som kan gå till en sk 'räls' på kopplingsplattan, ämnad för matningsspänning.)

+ returkuvert för att skicka tillbaka kitet.

<https://www.kjell.com/se/produkter/el-verktyg/arduino/utvecklingskort/arduino-leonardo-utvecklingskort-p87057>

I komponentkitet playknowlogy ingår:

<https://www.kjell.com/se/produkter/el-verktyg/arduino/arduino-kit/playknowlogy-komponent-kit-for-experimentering-med-arduino-p87293>

Innehåll:

- 1x kopplingsdäck (400 hål)
- 1x kopplingsdäck (830 hål)
- 1x Strömförsörjning kopplingsdäck
- 1x 9 V-batteriadapter
- 30x kopplingskablar 20 cm
- 10x motstånd (100 Ω)
- 10x motstånd (220 Ω)
- 10x motstånd (330 Ω)
- 10x motstånd (1 k Ω)
- 10x motstånd (4,7 k Ω)
- 10x motstånd (10 k Ω)
- 10x motstånd (47 k Ω)
- 10x motstånd (100 k Ω)
- 10x keramiska kondensatorer (100 pF)



- 10x keramiska kondensatorer (10 nF)
- 10x keramiska kondensatorer (100 nF)
- 10x keramiska kondensatorer (22 pF)
- 10x elektrolytkondensatorer (10 μ F)
- 10x elektrolytkondensatorer (470 μ F)
- 10x lysdioder (grön)
- 10x lysdioder (gul)
- 10x lysdioder (röd)
- 10x lysdioder (blå)
- 2x RGB-lysdioder
- 2x tryckknappar (grön)
- 2x tryckknappar (röd)
- 2x tryckknappar (gul)
- 2x tryckknappar (blå)
- 1x stiftlist (1x40)
- 1x potentiometer (10 k Ω)
- 2x summer

Distans – Redovisning:

Redovisning via zoom. Tider efter överenskommelse.