

## Basismodul - Teori og praksis på tvers av fagene

### Basismodul 013 – Serieparallellkoplingen.

**Hvorfor:** Serie parallellkoplingen er noe man mange ganger kan støte på i den praktiske anvendelse. Hvis man for eksempel fører en kabel fram til en dobbelt 16 Ampere stikkontakt, og belaster med to forskjellige apparater så vil for eksempel dette være en serieparallellkopling. Det er også bra for den helhetlige forståelse av en serie og en parallellkopling, å forstå hvordan disse kan virke sammen.

**Nødvendig utstyr:** Multimeter, fire til fem resistanser, en elektrisk likespenningskilde, koplingsbrett, lærebok og PC med tilgang til Internett. Aller helst så bør det benyttes kraftige effektmotstander på 5 watt, hvis du kan få tak i dette, slik at du kan kjenne den varmen som utvikles i resistansen når du tar på den. Det kan også fungere med resistanser i en lavere effektklasse.

#### Arbeidsoppgaver:

På grunn av at oppgaven krever samtidig bruk av minimum to multimeter, så kan det være en god ide å jobbe sammen to og to, slik at hver deltaker kan bidra med sitt personlige multimeter. Man kan også med fordel bruke tre eller fire multimeter i forbindelse med gjennomføringen av oppgaven.

1. Tegn et koplings skjema for en kombinert serie og parallellkopling av resistanser.
2. Regn ut den totale resistansen i belastningskretsen.
3. Vis ved hjelp av koplings skjema som hvordan man kan måle strøm og spenning samtidig over de forskjellige motstandene.
4. Regn også ut spenningen over hver av motstandene og også strømmen gjennom hver av motstandene.
5. Kople opp den praktiske kretsen for måling av strøm og spenning på et koplingsbrett.
6. Mål den totale resistansen i belastningskretsen. Stemmer verdien med det som du tidligere regnet ut ?
7. Sett på spenning og mål så både spenningen og strømmen i kretsen. Skriv ned måleresultatet. Mål spenningen over hver av resistansene. Stemmer de målte spenningene med de opprinnelige beregningene ?
8. Forsøk så legg sammen spenninge du kan måle gjennom hver av motstandene, hver for seg. Legger du merke til noe spesielt ? Forklar !
9. Vurder i hvilken av de tre motstandene som det utvikles mest effekt i. Begrunn resultatet.

Basismodul 13 – Serieparallellkoplingen, fortsettelse.

Forsøk å finn fram til svarene gjennom egne erfaringer, ved å bruke læreboka, ved å finne fram til informasjon på Internett og gjennom diskusjon med dine medelever. Det er viktig at svarene er dine egne og ikke bare en kopi eller en avskrift av noe annet.

Jeg bekrefter å ha gjennomført de arbeidsoppgavene som inngår i denne basismodul 013:

---