Laboration ström, spänning, resistans åk 8 HT 2017

## Risker med laborationen: Se till att följa instruktionen till punkt och pricka. Annars finns risken för att man kan erhålla brännskador och elstötar!!

## Experiment 1.

**Material:** Ström och spänningsbox, två stycken kopplingssladdar, 1 st 250 ml glasbägare,   
1 st glödtrådsenhet

1. Ställ ström och spänningsboxen på bordet.   
 -Se till att röda knappen på höger sida står i läge 0 (nedtryckt vid 0).   
 - Svarta knappen på vänstra sidan ska stå i läge =  
 - Vridratten i mitten ska stå i läge A

2. Koppla i ström och spänningsboxen i eluttaget.

3. Koppla in en kopplingssladds ena ände i spännings och strömboxens uttag markerat   
 ”+” (rött uttag).

4. Koppla in en annan kopplingssladd av annan färg i det andra uttaget under det ”+” markerade   
 uttaget (blått eller svart uttag)

5. Placera glödtrådsenheten i 250 ml bägaren med glödtråden vänd nedåt.

6. Koppla nu in den andra änden hos de två kopplingssladdarna du tidigare kopplade in i ström   
 och spänningsboxen i varsitt uttag i glödtrådsenheten.

7. Tryck nu på den röda knappen på ström-spänningsboxens högra sida så att den är i läge ”I”.  
 Den röda knappen börjar nu att lysa.

8. Drag nu upp vridratten till läge B och vänta i två sekunder. Titta på glödtråden.

9. Fortsätt på samma sätt som i punkt 9 med att dra upp först till läge C, sedan läge D,   
 sedan läge E. Gå ej längre upp än att du ser att glödtråden börjar glöda.   
 I det läge där du ser att glödtråden börjar glöda, dra upp ett läge till och titta på glödtråden.  
  
10. Dra tillbaka vridratten till läge A och sätt ström-spänningsboxens röda knapp i läge ”0” igen.  
 Gå till experiment 2.

## Experiment 2.

**Material:** Ström och spänningsbox, fyra stycken kopplingssladdar, 1 st 250 ml glasbägare,   
1 st glödtrådsenhet, 1 st voltmätare.   
  
1. Utrustningen ska vara i samma läge som i experiment 1 punkt 10.

2. Koppla nu in en voltmätare parallellt med glödtrådsenheten.  
 Det innebär att du kopplar i två kopplingssladdar till varsitt uttag till glödtrådsenheten UTAN att   
 koppla bort kopplingssladdarna som går till ström och spänningsboxen.

3. Därefter kopplar du in den ena av dessa två kopplingssladdarnas andra ände till voltmeterns   
 uttag markerad ”0” (svart) och den andra kopplingssladdens andra ände till voltmeterns uttag   
 markerad 30 V.

4. Följ nu punkt 7,8,9 i experiment 1, men avläs spänningen hos voltmetern vid varje läge.

## 5. Dra tillbaka vridratten till läge A och sätt ström-spänningsboxens röda knapp i läge ”0” igen. Gå till experiment 3 Experiment 3.

**Material:** Ström och spänningsbox, fyra stycken kopplingssladdar, 1 st 250 ml glasbägare,   
1 st glödtrådsenhet, 1 st amperemätare  
  
1. Utrustningen ska vara i samma läge som i experiment 1 punkt 10.

2. Koppla nu in en amperemätare seriellt med glödtrådsenheten.  
 Det innebär att du kopplar in den sladd som går från spänning och strömboxens ”+” uttag till   
 amperemeterns 5 A anslutning istället för glödtrådsenheten.

3. Därefter kopplar du en kopplingssladd från amperemeterns ”0” uttag till glödtrådenhetens fria   
 anslutning.

4. Följ nu punkt 7,8,9 i experiment 1, men avläs strömmen hos amperemetern vid varje läge.   
 OBS! Om amperemätern inte mäter någon ström alls vid något läge på vridratten, växla   
 inkopplingarna till amperemetern istället så att 5A anslutningen går till ”0” uttaget och ”0”   
 uttagets anslutning går till 5A anslutningen.

5. Räkna nu ut resistansen på varje läge på ström-spänningsboxens vridratt som du använt i   
 punkt 8,9 i experiment 1.

6. Rita nu in resistansvärdena på ett linjediagram med y-axel = resistans och x-axel = läge på   
 vridratten.