

Plan for el-lære

SH

1.x oktober 1999

Indhold

Indledning	1
Emne blok for blok	1
Arbejdsformer	2
Afleveringer	2
Afleveringer til el-lære	3
Efter el-lære	3

Indledning

I undervisningsvejledningen står der om el-læren:

Elektriske kredsløb

Undervisningen kan med fordel tilrettelægges, så eksperimenter med simple elektriske kredsløb benyttes til at beskrive de fundamentale principper. Det er naturligt at benytte karakteristikker til at beskrive forskellige komponenters funktions- og anvendelsesmuligheder. Kirchhoffs love behandles i simple kredsløb. Kredsløb med flere komponenter i simple netværk, som fx resistorkoblinger, indgår. Desuden indgår energiomsætningen i et kredsløbs enkelte komponenter. Det er naturligt at inddrage samfundets elektriske energiforsyning og energiomsætning.

Emne blok for blok

Ind til fra første uge før efterårsferien til juleferien har vi 12 blokke. Nedenfor er stoffet fordelt. Bemærk dog at hjælp til og efterbehandling efter afleveringer skal lægges ind. Endelig kan det ske at vi må tilpasse planen efter de behov og interesser der viser sig.

1. • 1 Strømstyrke 3 s.

- 2 Spændingsforskel 2 s.
 - - Elektrisk effekt 1 s. [incl. demonstrationsforsøg med effekt afsat i elektrisk pære]
2.
 - 3 Resistans 1 s. [incl. forsøg med komponenter, cd 263]
 - - Ohms lov 3 s.
 - - Dioden 1.s
 3.
 - - Serie- og parallelforskel 4 s. [incl. forsøg med modstande, cd 279]
 - - Joules lov 1 s.
 4.
 - 4 Strømkilder 2 s.
 - - Termoelementer 1 s. [incl. forsøg med termoelement, cd 261]
 - - *Brændselsceller 1 s.*
 - - *Solceller 1 s.*
 5.
 - - Teoretisk udledning af Ohms udvidede lov 2 s. [incl. forsøg med batteri, bl.a. cd 262]
 - - Potential 1 s.
 6.
 - 1 *Vekselstrøm 2 s.* [incl. rapporten El-energi hjemme hos os]
 - - *Transformere 2 s.*
 - - *Trefaset vekselstrøm 4 s.*
 7.
 - 2 *Kroppens elektriske system 2 s.*
 - - *Sikkerheden 2 s.* [incl. journaløvelsen Menneskets modstand]
 8.
 - 1 Resistivitet 2 s.
 - 5 *Resistansens temperaturafhængighed 2 s.* [incl. rapport om en elektrisk pære]
 9.
 - 2 *Atommodeller 3 s.*
 - - *Elektriske lyskilder 5 s.*
 - 3 *Ledere 2 s.*
 - 4 *Isolatorer 1 s.*
 10.
 - 6 *Supraledere 4 s.*
 - 7 *Halvledere 2 s.*
 - - *Dioden og transistoren 3 s.*

Arbejdsformer

En stor del af el-læren egner sig til journal-øvelser og andre småforsøg. Derfor har det eksperimentelle arbejde betydelig vægt.

Afleveringer

På de to år skal man aflevere i alt 12 rapporter, 2 grupperapporter fra eksperimentelle projekter og 24 opgavesæt. Jeg foreslår vi deler lige over mellem 1. og 2.g. Til varmelære regner jeg med at vi samler to små rapporter til én, og så vil vi til varmelære have en aflevering og en prøve. Det gælder for to afleveringer. Til el-lære kan vi passende have to rapporter og fire opgavesæt; så har vi klaret halvdelen af 1.g's krav inden jul.

Afleveringer til el-lære

5.11 Fysikopgaver med stof fra de tre første blokke.

12.11 Fysikopgaver med stof fra de fem første blokke.

26.11 Fysikrapport El-energi hjemme hos os.

3.12 Fysikopgaver med stof fra de ni første blokke.

10.12 Fysikrapport Elektrisk pære.

17.12 Fysikopgaver om el-lære generelt.

Efter el-lære

Jeg har spurgt Benthe om jeres planer i biologi kan passe sammen med afsnit 3 Krop og bevægelse, ss. 61–84. Hvis det passer ind i biologis planer, er det en mulighed. Endvidere kan vi med fordel se på gaslovene, digitalelektronik, som de sidste emner på listen leder over til, og måske lidt bølgelære inden 1.g slutter.