

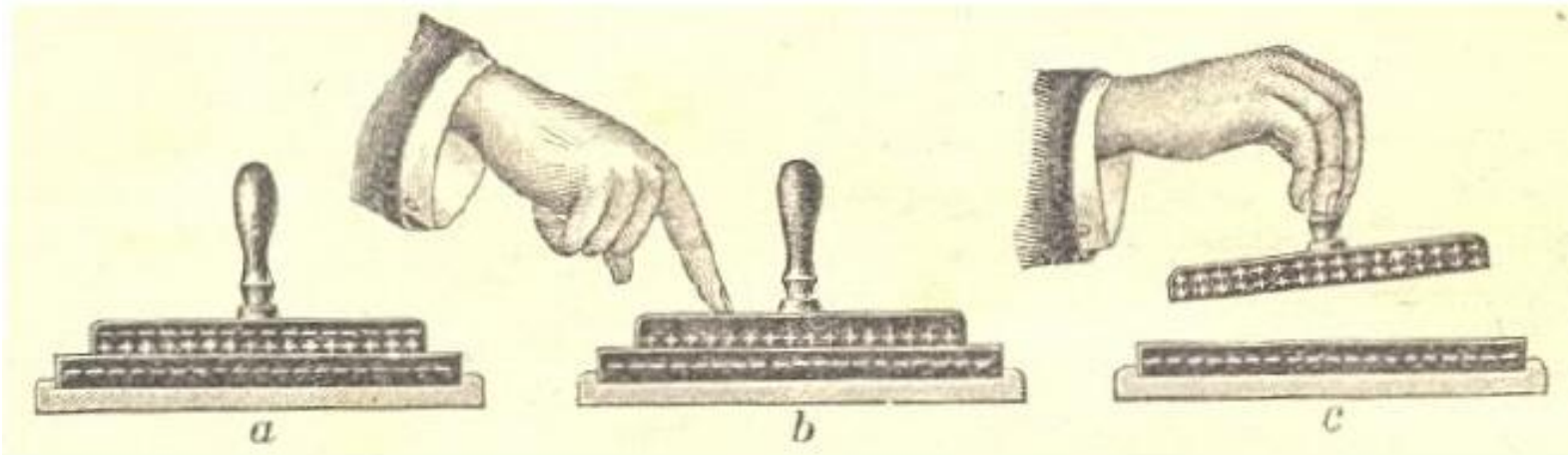
FIZYKA II (dla ZFMB i GwG) *

wykład z pokazami oraz ćwiczenia wykładowe i rachunkowe

1. Elektrostatyka. Prawo Coulomba, prawo Gaussa;
2. Pole elektryczne w obecności przewodników, ładunki na powierzchni, ostrza;
3. Praca w polu sił, potencjał, pojemność przewodnika;
4. Pole elektryczne w obecności dielektryków; wektory E, P, D;
5. Prąd stały. Równanie ciągłości, prawo Ohma, ciepło Joule'a;
6. Przewodnictwo ciał stałych, łączenie oporów, prawa Kirchhoffa, siła elektromotoryczna;
7. Zjawiska termoelektryczne, przewodnictwo elektryczne w cieczech;
8. Siły działające na przewodnik w polu magnetycznym. Siła Lorentza, siła Ampera;
9. Prawo Gaussa, prawo Ampera, silnik prądu stałego, prawo Biota-Savarta;
10. Pole magnetyczne w materii;
11. Ziemskie pole magnetyczne. Mikroskopowy opis magnetyzmu;
12. Prąd przemienny. Obwody prądu przemiennego, prądnicą, transformator;
13. Równania Maxwella;
14. Fale elektromagnetyczne.

Co to jest fizyka?

Fizyka zajmuje się badaniem najbardziej fundamentalnych i uniwersalnych właściwości materii i zjawisk w otaczającym nas świecie.



$$F_{21} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q_1 q_2}{r_{21}^2} \frac{r_{21}}{r_{21}}$$

Pole elektryczne

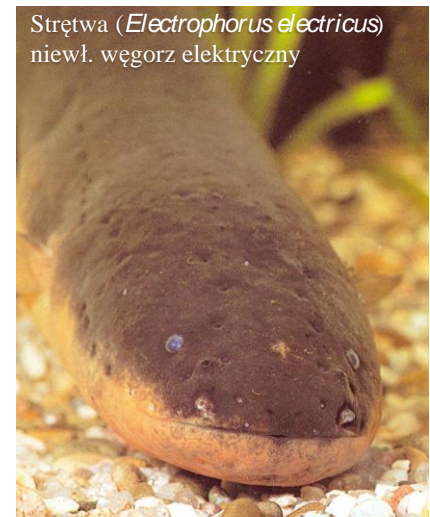
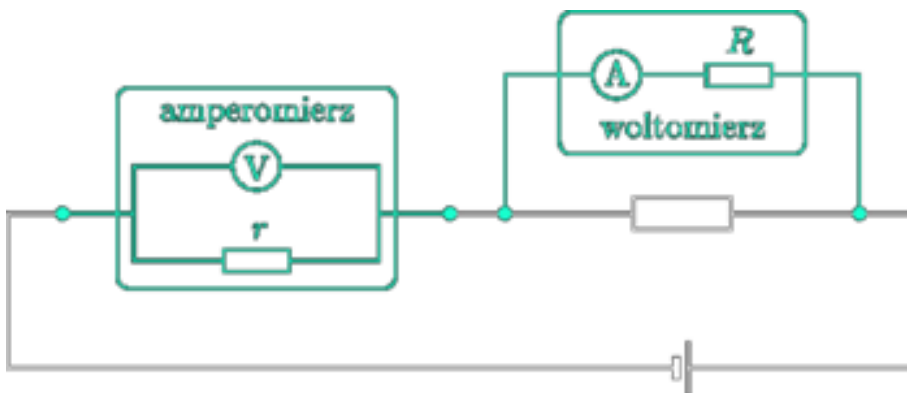
$$d\vec{E} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{dq(r)}{R^2} \frac{\vec{R}}{R}$$

$$\Phi = \oint \vec{E} \cdot n dS = \frac{q}{\epsilon_0}$$

$$\frac{d\epsilon}{dt} = \frac{dl}{dt} R + \frac{1}{C} \frac{dq}{dt}$$



$$P(t) = \varepsilon(t)I(t) = \varepsilon_0 I_0 \sin \omega t \sin(\omega t - \varphi)$$



Stręwa (*Electrophorus electricus*)
niewł. węgorz elektryczny

Pole magnetyczne

$$\int_s \Phi_B = \int_s B d\vec{S}$$

$$d\vec{B} = I \frac{d\vec{s} \times \vec{r}}{r^3} \frac{\mu_0}{4\pi}$$



Kompas, Chiny, 220 r. pne

