

ZAGADNIENIA DO KOŁOKWIUM Z WYKŁADÓW Z PODSTAW ELEKTROTECHNIKI I
ELEKTRONIKI DLA STUDENTÓW WYDZIAŁU MECHANICZNEGO cz.1
prowadzący: *dr Jarosław Borc*

Elektrostatyka

- Elektryzowanie ciał, prawo zachowania ładunku
- Prawo Coulomba
- Natężenie pola elektrostatycznego,
- Praca w polu elektrostatycznym, energia pola
- Potencjał elektrostatyczny: *powierzchnie ekwipotencjalne, napięcie*
- Pojemność elektryczna: *kondensator kulisty i płaski*
- Kondensator płaski z dielektrykiem
- Łączenie kondensatorów: szeregowo, równoległe i mieszane.
- Kondensatory – rodzaje, parametry

Prąd elektryczny stały

- Prąd elektryczny, Natężenie prądu
- Prawo Ohma
- Opór elektryczny przewodnika,
- Łączenie oporów: szeregowo, równoległe i mieszane.
- Rezystory – rodzaje i parametry.
- I i II prawo Kirchhoffa – zastosowanie w obwodach elektrycznych.
- Siła elektromotoryczna i opór wewnętrzny.
- Praca i moc stałego prądu elektrycznego.
- Prąd elektryczny w cieczech, prawa elektrolizy Faradaya.
- Prąd elektryczny w gazach.

Elektromagnetyzm

- Pole magnetyczne i jego wytwarzanie
- Pole magnetyczne ruchomych ładunków
- Pole przewodnika z prądem – prawo Biot-Savarta, elektromagnes.
- Prawo Ampera
- Ładunek w polu magnetycznym – siła Lorenza – przykłady jej wyznaczania.
- Przewodnik z prądem w polu magnetycznym, siła elektrodynamiczna – przykłady jej wyznaczania.
- Oddziaływanie dwóch przewodników z prądem
- Ramka z prądem w polu magnetycznym
- Zjawisko indukcji elektromagnetycznej – *strumień indukcji magnetycznej, prawo indukcji Faradaya*
- Reguła Lenza – zastosowanie w przykładach.
- Indukcja własna i wzajemna

Prąd zmienny

- Elementy RLC w obwodach – impedancja, wykresy wskazowe napięć i prądów.
- rezonans napięć i prądów w obwodach *RC, RL, LC, RLC* –

Maszyny i urządzenia elektryczne

- Silnik elektryczny prądu stałego, i zmiennego

- Prądnicą prądu stałego, i zmiennego.
- Tłumik magnetyczny
- Transformator – działanie i parametry.
- Zjawisko Halla