

program II semestru wykładu fizyki

Obwody z prądem
Równania Maxwella – postać różniczkowa i całkowa
Fale – prędkość fazowa i grupowa
Efekt Dopplera w powietrzu
Energia fali dźwiękowej
Światło spójne, dyfrakcja i interferencja: dwie wąskie szczeliny, jedna szczelina
Równania Maxwella a równanie fali
Polaryzacja światła
Moc fali świetlnej - wektor Poyntinga
Transformacja Lorentza
Dylatacja czasu, skrócenie długości
Interwał czasoprzestrzenny, diagram Minkowskiego
Zasada ekwipartycji energii
Rozkład Maxwella-Boltzmann
Probabilistyczna interpretacja entropii
I zasada termodynamiki
Przekaz ciepła i praca w przemianach gazowych, ciepło właściwe
Silnik cieplny, sprawność, cykl Carnota
II zasada termodynamiki
Funkcja stanu, potencjały termodynamiczne
Warunki samorzutnego zachodzenia procesu
Ciecze – opis Lagrange'a i opis Eulera
Równanie ciągłości
Równanie Eulera ruchu cieczy nielepkiej
Równanie Bernoulliego
Prawo Hagena-Poiseulle'a
Równania de Broglie'a
Efekt Comptona
Efekt fotoelektryczny
Model Bohra atomu wodoru
Ciało doskonale czarne, $U=T^4$
Konstrukcja operatorów wielkości fizycznych
Równanie własne
Interpretacja stanów własnych i wartości własnych
Interpretacja probabilistyczna funkcji falowej
Postulaty mechaniki kwantowej
Baza – własności
Zasada nieoznaczoności Heisenberga
Równanie Schrodingera, bariera potencjału
Operator momentu pędu
Zakaz Pauliego
Liczby kwantowe
Lasery trój- i czteropoziomowe
Budowa jądra
Rozpady promieniotwórcze. Czas połowicznego rozpadu
Energia wiązania
Metoda C14
Cykl proton-proton