

Podstawy Procesów i Konstrukcji Inżynierskich

Zbiór zagadnień do kolokwium końcowego semestr letni 2016/2017

1. Zjawisko fotoelektryczne
2. Zjawisko Comptona
3. Hipoteza de Broglie'a
4. Dualizm falowo-cząsteczkowy (korpuskularny)
5. Funkcja falowa i jej interpretacja
6. Równania Einsteina i de Broglie'a
7. Zasada komplementarności
8. Zasada nieoznaczoności Heisenberga (nieokreśloności)
9. Równanie Schrödingera
10. Cząstka w jamie (studni) potencjałów, stany własne energii
11. Oscylator harmoniczny w ujęciu kwantowym
12. Modele atomu: Thompsona, Rutherforda i Bohra
13. Równanie Schrödingera dla atomu wodoru
14. Orbitalny moment pędu elektronu
15. Emisja i absorpcja fotonów
16. Widmo atomu wodoru
17. Emisja wymuszona – laser
18. Spin elektronu
19. Liczby kwantowe – zasada Pauliego
20. Atomy wieloelektronowe – powłoki i podpowłoki
21. Orbitale
22. Konfiguracja elektronów w atomie – układ okresowy pierwiastków
23. Energia jonizacji i powinowactwo elektronowe – wiązania jonowe i kowalencyjne
24. Orbitale wiążące i antywiążące – hybrydyzacja
25. Budowa jądra atomowego
26. Energia wiązania jądra
27. Modele jądra atomowego
28. Promieniotwórczość – prawo rozpadu promieniotwórczego
29. Izotopy stabilne i promieniotwórcze – szeregi promieniotwórcze
30. Rozpady: alfa, beta i gama – widma energetyczne promieniowania
31. Reakcje jądrowe: rozszczepienie jąder i synteza jąder
32. Reaktory jądrowe
33. Granice podziału materii w ujęciu historycznym
34. Oddziaływania w fizyce
35. Cząstka i antycząstka - antimateria
36. Systematyka cząstek elementarnych
37. Liczby kwantowe cząstek elementarnych – zasady zachowania
38. Akceleratory – źródła cząstek elementarnych
39. Kwarki – systematyka
40. Założenia teorii superstrun
41. Stany skupienia materii
42. Zjawiska molekularne
43. Magnetyczne właściwości materii
44. Elektryczne właściwości materii – pasmowa teoria ciał stałych
45. Zjawisko półprzewodnictwa – złącze p-n