

Semestr 4 Zagadnienia
--

OPTYKA GEOMETRYCZNA

1. Optyka geometryczna. Soczewki skupiające i rozpraszające, zwierciadła wklęsłe i wypukłe. Ognisko, promień krzywizny, wzór soczewki i zwierciadła. Rysowanie biegu promieni przez różne soczewki i zwierciadła. Przyrządy optyczne.

FIZYKA ATOMOWA I WSPÓŁCZESNA

2. Zjawisko fotoelektryczne. Praca wyjścia elektronu

3. Dualizm falowo-korpuskularny

4. Budowa atomu wodoru z uwzględnieniem poziomów energii. Widmo wodoru. Postulaty Bohra. Stan podstawowy i wzbudzony atomu. Przejścia elektronów pomiędzy poziomami. Absorpcja i emisja promieniowania.

5. Zasada działania lasera - emisja wymuszona promieniowania pod wpływem przejść elektronów na niższe poziomy energii.

6. Zasada nieoznaczoności Heisenberga.

7. Promieniotwórczość naturalna i sztuczna. Promieniowanie α , β , i γ . Czas połowicznego zaniku.

8. Reakcje syntezy. Niedobór masy. Energia wiązania.

ASTRONOMIA

9. Prawo grawitacji. I i II prędkość kosmiczna.

10. Budowa i ewolucja Wszechświata. Teoria Wielkiego Wybuchu. Teorie dotyczące przyszłych losów Wszechświata. Stała kosmologiczna i gęstość materii we Wszechświecie.

11. Układ planetarny, galaktyki.
12. Ewolucja gwiazd.
13. Teoria względności Einsteina.