

Tematy dwóch pierwszych ćwiczeń w laboratorium

LASERY I ICH ZASTOSOWANIE

Zastosowanie światła laserowego do wzbudzania fluorescencji barwników

Zagadnienia do przygotowania:

budowa i działanie lasera jonowego,
absorpcja i emisja światła przez atomy i molekuly, widmo absorpcji, widmo emisji,
prawo Lamberta-Beera.

Przebieg ćwiczenia:

- pomiar widm absorpcji wybranych barwników,
uruchomienie lasera argonowego,
- zmiana długości fali emitowanej przez laser,
pomiar mocy promieniowania lasera dla niektórych linii,
pomiar widma fluorescencji barwników przy wzbudzeniu konwencjonalnym i laserowym.

Wyznaczanie rozmiarów przeszkód i szczelin za pomocą światła laserowego

Zagadnienia do przygotowania:

budowa i działanie lasera helowo-neonowego,
- ugięcie światła na pojedynczej szczelinie,
- ugięcie światła na otworze kołowym,
- doświadczenie Younga,
ugięcie światła na siatce dyfrakcyjnej.

Przebieg ćwiczenia:

- pomiar mocy promieniowania lasera, justowanie lasera,
- pomiar długości fali lasera za pomocą siatki dyfrakcyjnej,
 - pomiar odległości ścieżek na płycie CD,
 - pomiar szerokości szczelin,
 - pomiar grubości drucików,
pomiar średnic otworków,
 - pomiar średnicy pyłków