Karta pracy nr 3 Planowany termin realizacji: grudzień - styczeń

Dział: Zjawiska falowe. **Optyka.**

Liczba godzin	Temat lekcji	Wymagania konieczne i podstawowe Uczeń:	Wymagania rozszerzone i dopełniające Uczeń:
2	**Zjawiska odbicia i załamania światła.** **Całkowite wewnętrzne odbicie.**	• objaśnić, na czym polega zjawisko odbicia światła, • sformułować i stosować prawo odbicia, • wyjaśnić zjawisko rozpraszania, • opisać zjawisko załamania światła, • zapisać i objaśnić prawo załamania światła i zdefiniować bezwzględny współczynnik załamania, • objaśnić na czym polega zjawisko całkowitego wewnętrznego odbicia, • wymienić warunki, w których zachodzi całkowite wewnętrzne odbicie.	• zapisać i objaśnić związek względnego współczynnika załamania światła na • granicy dwóch ośrodków z bezwzględnymi współczynnikami załamania tych ośrodków, • zdefiniować kąt graniczny, • wymienić przykłady praktycznego wykorzystania zjawiska całkowitego wewnętrznego odbicia. • przedstawić przykłady zastosowana płytki równoległościennej,
4	**Zwierciadła płaskie i kuliste.** **Płytka równoległościenna i pryzmat.** **Soczewki. Obrazy otrzymywane w soczewkach.**	• wymienić cechy obrazu otrzymanego w zwierciadle płaskim, • omówić podział zwierciadeł kulistych na wklęsłe i wypukłe, • objaśnić pojęcia: ognisko, ogniskowa, promień krzywizny, oś optyczna, • opisać rodzaje soczewek, • objaśnić pojęcia: ognisko, ogniskowa, promień krzywizny, oś optyczna, • objaśnić pojęcie zdolności skupiającej soczewki, • obliczać zdolność skupiającą soczewki.	• opisać przejście światła przez płytkę równoległościenną, korzystając z prawa załamania, • opisać przejście światła przez pryzmat, korzystając z prawa załamania. • wykonać konstrukcję obrazu w zwierciadle płaskim, • zapisać równanie zwierciadła i prawidłowo z niego korzystać, • zapisać i objaśnić wzór na powiększenie obrazu, • wykonać konstrukcje obrazów w zwierciadłach kulistych i wymienić ich cechy. • zapisać wzór informujący od czego zależy ogniskowa soczewki i poprawnie go zinterpretować, • obliczać zdolność skupiającą układów cienkich, stykających się soczewek, • sporządzać konstrukcje obrazów w soczewkach i wymienić cechy obrazu w każdym przypadku, • wymienić i omówić praktyczne zastosowania zwierciadeł, • objaśnić zasadę działania lupy, • korzystać z równania soczewki do rozwiązywania problemów, • przygotować prezentację na jeden z tematów: • – wady wzroku i sposoby ich korygowania, • – zastosowania soczewek i ich układów w przyrządach optycznych • – budowa i zasada działania mikroskopu optycznego.
2	**Doświadczalne sprawdzanie prawa odbicia i załamania .** **Wyznaczanie powiększenia obrazu otrzymanego za pomocą soczewki**	• przygotować zestaw doświadczalny wg instrukcji, • wykonać samodzielnie kolejne czynności, • sporządzić tabelę wyników pomiaru,	• obliczyć niepewność względną pomiaru, • oszacować niepewność pomiaru pośredniego • metodą najmniej korzystnego przypadku,

Liczba godzin	Temat lekcji	Wymagania konieczne i podstawowe Uczeń:	Wymagania rozszerzone i dopełniające Uczeń:
4	**Dyfrakcja, interferencja i polaryzacja** **Efekt Dopplera**	• wie na czym polegają zjawiska dyfrakcji, interferencji, polaryzacji oraz efekt Dopplera • potrafi podać przykłady zastosowania powyższych zjawisk	• potrafi zademonstrować zjawisko interferencji, dyfrakcji i polaryzacji • potrafi ustalić jak zmieni się częstotliwość odbieranego dźwięku w zależności od ruchu źródła i obserwatora
2	**Sprawdzian wiedzy i umiejętności.**		