



**Typ szkoły:** Zasadnicza Szkoła Zawodowa

**Dział:** Kosmologia.

**Temat:** Skale mas, odległości i czasu we Wszechświecie. Jednostki odległości stosowane w astronomii.

**Cel główny:** uczeń definiuje jednostki odległości stosowane w astronomii, opisuje zasadę pomiaru odległości z Ziemi do Księżyca.

**Cele szczegółowe:** uczeń opisuje zasadę pomiaru odległości planet opartą na paralaksie, opisuje zasadę pomiaru odległości od najbliższych gwiazd opartą na paralaksie rocznej.

**Środki dydaktyczne:** ilustracje, tablica, rysunki.

**Metody i formy pracy:** dyskusja dydaktyczna, praca indywidualna.

Etapy lekcji	Czynności: nauczyciel (N), uczeń (U).
<b>Wprowadzenie</b>	<b>N:</b> Przypomnienie najważniejszych pojęć i treści niezbędnych do zrozumienia omawianego tematu: skale mas i odległości. <b>U:</b> Odpowiadają na pytania, opisują zjawiska.
<b>Tok zasadniczy:</b> <b>1-przedstawienie celu lekcji.</b>	<b>N:</b> Prezentacja przykładów ilustrujących temat główny lekcji: porównanie rozmiarów i odległości we Wszechświecie z rozmiarami organizmów, cząsteczek, atomów, jąder atomowych. <b>U:</b> Dyskutują na temat przykładów podanych przez nauczyciela.
<b>2-wprowadzenie nowych treści.</b>	<b>N:</b> Wprowadzenie nowych treści: rok świetlny, jednostka astronomiczna, kąt paralaksy geocentrycznej i heliocentrycznej, . <b>U:</b> Notuje najważniejsze pojęcia.
<b>3- opis matematyczny</b>	<b>N:</b> Zapisanie wzoru na: opisuje zasadę pomiaru odległości z Ziemi do Księżyca, zasadę pomiaru odległości planet opartą na paralaksie geocentrycznej, zasadę pomiaru odległości od najbliższych gwiazd opartą na paralaksie heliocentrycznej. <b>U:</b> Notuje najważniejsze pojęcia.
<b>Zakończenie</b>	<b>N:</b> Podsumowuje lekcję zadając pytania dotyczące: jednostek odległości stosowanych w astronomii. <b>U:</b> odpowiada na pytania, wyjaśnia zasadę pomiaru odległości opartą na paralaksie.