

OPRACOWANIE, REALIZACJA	Agnieszka Kocela
PRZEDMIOT	fizyka
KLASA/GRUPA	klasa 3 szkoły ponadpodstawowej
TEMAT	Polaryzacja światła
CELE OGÓLNE	Na lekcji uczniowie będą obserwować doświadczalne wygaszanie światła po przejściu przez jeden, dwa polaryzatory ustawione prostopadłe i równoległe. Dowiedzą się, na czym polega polaryzacja światła, gdzie ją wykorzystujemy oraz jak działa polaryzator.
CELE SZCZEGÓŁOWE	1. Uczeń opisuje światło jako falę elektromagnetyczną poprzeczną oraz zjawisko polaryzacji światła wynikające z poprzecznego charakteru fali, a także działanie polaryzatora; rozróżnia światło spolaryzowane i niespolaryzowane. 2. Uczeń przeprowadza doświadczenia, korzystając z ich opisu: obserwuje wygaszanie światła po przejściu przez dwa polaryzatory ustawione prostopadłe, obserwuje polaryzację przy odbiciu, opisuje, analizuje i wyjaśnia obserwacje, formułuje wnioski. 3. Uczeń posługuje się informacjami dotyczącymi polaryzacji światła, pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych lub zaczerpniętymi z Internetu; wskazuje i opisuje przykłady wykorzystania polaryzacji światła, np. ekrany LCD, okulary polaryzacyjne. 4. Uczeń rozwiązuje zadania lub problemy dotyczące polaryzacji światła; ustala i/lub uzasadnia odpowiedzi lub stwierdzenia; projektuje (modyfikuje) okulary polaryzacyjne.
METODY PRACY	- pogadanka z elementami wykładu, - symulacja doświadczenia, - film, - dyskusja.
FORMY ORG. PRACY	- praca z podręcznikiem – analiza ilustracji i opisów doświadczeń, - ćwiczenia interaktywne wykonywane indywidualnie lub w grupach.
ŚRODKI DYDAKTYCZNE	- komputer z dostępem do Internetu, - mikrofon, głośniki.
PRZEBIEG LEKCJI/ZAJĘĆ	
Nazwa działania	Opis działań
Czynności wstępne i organizacyjne	Nauczyciel prosi o przedstawienie wyników pracy domowej. Następnie aktywizuje uczniów, aby przypomnieli wiadomości dotyczące podziału fal na podłużne i poprzeczne. Uczniowie wyjaśniają, czym te fale się różnią.

Aktywność nr 1	<u>Temat:</u> Przypomnienie wiadomości o falach podłużnych i poprzecznych. Czas trwania: 5 min Opis aktywności: Dla zobrazowania zagadnienia i uruchomienia wyobraźni można wykorzystać grafikę interaktywną z platformy: https://zpe.gov.pl/a/grafika-interaktywna-schemat/DgA62odCj Nauczyciel zapoznaje uczniów z celem ogólnym lekcji i podaje jej temat.
Aktywność nr 2	<u>Temat:</u> Polaryzacja światła. Czas trwania: 10 min Opis aktywności: Nauczyciel zapoznaje uczniów ze zjawiskiem polaryzacji, wykorzystując do tego informacje zawarte na platformie: https://zpe.gov.pl/a/przeczytaj/Dp6ahufPc Można posłużyć się tą stroną w celu wykonania notatki.
Aktywność nr 3	<u>Temat:</u> Działanie polaryzatora. Czas trwania: 5 min Opis aktywności: Nauczyciel prezentuje film z zasobów wydawnictwa Nowa Era, na którym wyjaśniono działanie polaryzatora. Przesłony polaryzacyjny ustawiono równolegle i prostopadle, co bardzo ułatwia również zrozumienie samego zjawiska polaryzacji. (Tytuł filmu: Zjawiska falowe – polaryzacja światła).
Aktywność nr 4	<u>Temat:</u> Polaryzacja światła – ćwiczenia interaktywne. Czas trwania: 10 min Opis aktywności: Po zapoznaniu uczniów z zagadnieniem dla utrwalenia wiedzy można wspólnie lub indywidualnie wykonać kilka ćwiczeń interaktywnych z platformy edukacyjnej: https://zpe.gov.pl/a/sprawdz-sie/DFboLnTsw
Podsumowanie lekcji	Nauczyciel porządkuje wiedzę uczniów. Podkreśla, że światło spolaryzowane to takie, w którym drgania odbywają się w jednym kierunku spośród wszystkich kierunków prostopadłych do promienia, a polaryzacja światła jest możliwa, ponieważ jest ono falą poprzeczną. Uczniowie podają przykłady zastosowania polaryzacji światła. Na zakończenie nauczyciel odnosi się do celu ogólnego lekcji

	i wspólnie z uczniami zastanawiają się, czy został on zrealizowany.
Ewaluacja	Ankieta ewaluacyjna https://forms.office.com/r/uFmL5AJ03J
Bibliografia	1. Szczeniowski Sz., <i>Optyka: podręcznik dla studentów szkół wyższych</i> , Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1969. 2. Braun M., Śliwa W., <i>Odkryć fizykę: podręcznik dla liceum ogólnokształcącego i technikum dla klasy 3</i> , Nowa Era, Warszawa 2021. 3. Wesley, <i>Optics</i> , 4th edition 2002, hardcover, ISBN 0-8053-8566-5.

Oprac.
Agnieszka Kocela

Konsultacja merytoryczna:
Autorzy Ogólnopolskiego Projektu „Lekcja Enter”



Licencja Uznanie autorstwa
Użycie niekomercyjne 4.0 Polska
Oprac. Agnieszka Leszcz-Krviak.