

UWAGA

W zakresie rozszerzonym zawarte są wszystkie treści zakresu podstawowego, uzupełnione i poszerzone tak, by wspólnie tworzyły spójną i konsekwentną całość obejmującą najważniejsze zagadnienia fizyczne.

Wymagania w zakresie podstawowym zostały zapisane czarną czcionką.

Treści nauczania	Wymagania doświadczalne. Uczeń:
Mechanika	a) demonstruje działanie siły bezwładności, m.in. na przykładzie pojazdów gwałtownie hamujących, b) bada zderzenia ciał oraz wyznacza masę lub prędkość jednego z ciał, korzystając z zasady zachowania pędu, c) bada związek między siłą dośrodkową a masą, prędkością liniową i promieniem w ruchu jednostajnym po okręgu, d) wyznacza wartość współczynnika tarcia na podstawie analizy ruchu ciała na równi.
Mechanika bryły sztywnej	a) demonstruje zasadę zachowania momentu pędu, b) bada ruch ciał o różnych momentach bezwładności.
Drgania	a) demonstruje niezależność okresu drgań ciężarka na sprężynie / wahadła od amplitudy, b) bada zależność okresu drgań od długości wahadła, c) bada zależność okresu drgań ciężarka od jego masy i od współczynnika sprężystości sprężyny, d) demonstruje zjawisko rezonansu mechanicznego, e) wyznacza wartość przyspieszenia ziemskiego za pomocą wahadła matematycznego.
Termodynamika	a) demonstruje rozszerzalność cieplną wybranych ciał stałych, b) wyznacza ciepło właściwe metalu , postępując się bilansem cieplnym, bada proces wyrównywania temperatury ciał i postępuje się bilansem cieplnym, c) demonstruje stałość temperatury podczas przemiany fazowej.
Elektrostatyka	a) ilustruje pole elektryczne oraz układ linii pola wokół przewodnika, b) demonstruje przekaz energii podczas rozładowania kondensatora (np. lampa błyskowa, przeskok iskry).
Prąd elektryczny	a) demonstruje I prawo Kirchhoffa, b) bada dodawanie napięć w układzie ogniów połączonych szeregowo, c) demonstruje rolę diody jako elementu składowego prostowników i źródła światła, d) bada charakterystykę prądowo-napięciową żarówki.

Wymagania szczegółowe doświadczalne z fizyki w zakresie podstawowym i rozszerzonym

Magnetyzm	a) ilustruje układ linii pola magnetycznego, b) demonstruje zjawisko indukcji elektromagnetycznej i jego związek ze względnym ruchem magnesu i zwojnicy oraz ze zmianą natężenia prądu w elektromagnesie.
Fale i optyka	a) obserwuje wygaszanie / zmiany natężenia światła po przejściu przez dwa polaryzatory ustawione równoległe / prostopadle, b) obserwuje zjawisko dyfrakcji fali na szczelinie, c) obserwuje zjawisko interferencji fal, d) demonstruje rozpraszanie światła w ośrodku, e) wyznacza wartość współczynnika załamania światła z pomiaru kąta granicznego, f) bada związek między ogniskową soczewki a położeniami przedmiotu i obrazu.
Fizyka atomowa	obserwuje widma atomowe za pomocą siatki dyfrakcyjnej.