

FIZYKA DLA MEDYKA I INŻYNIERA

1. CELE OGÓLNE

- I. Obserwować, eksperymentować i mierzyć,
- II. Zbierać informacje na podstawie spostrzeżeń, doświadczeń i pomiarów,
- III. Kształcić umiejętność zapisywania wyników pomiarów oraz obliczeń,
- IV. Wysnuwać wnioski na ich podstawie i oceniać ich wartość.

2. CELE KSZTAŁCENIA I WYCHOWANIA

CELE KSZTAŁCĄCE:

1. Rozwijanie zdolności i zainteresowań fizycznych, umiejętności badawczych.
2. Logiczne argumentowanie i matematyzowanie rzeczywistości z użyciem pojęć matematycznych i fizycznych.
3. Uczenie wytrwałości w wysiłku umysłowym, dociekliwości w stawianiu pytań i szukaniu odpowiedzi.
4. Uczenie właściwego planowania, organizacji i samodzielności pracy oraz odpowiedzialności za jej wyniki.
5. Ukazywanie powiązań wiedzy zdobytej na zajęciach szkolnych z sytuacjami zachodzącymi w życiu codziennym oraz innymi dziedzinami wiedzy.
6. Wdrażanie do stosowania doświadczenia jako sposobu weryfikacji hipotez.
7. Wyrabianie nawyku sprawdzania, czy otrzymany wynik ma sens, korygowanie popełnionych błędów.

CELE WYCHOWAWCZE:

1. Dobra organizacja pracy, wyrabianie systematyczności, pracowitości i wytrwałości.
2. Kształtowanie właściwego nastawienia do podejmowania wysiłku intelektualnego oraz postawy dociekliwości.
3. Rozwijanie umiejętności precyzyjnego formułowania wniosków, problemów i argumentowania.
4. Umiejętność przedstawiania rozwiązań problemów i zadań w sposób czytelny i precyzyjny.
5. Wyrabianie nawyków sprawdzania otrzymanych odpowiedzi i korygowania ewentualnych błędów.
6. Rozwijanie umiejętności pracy w grupie, zespole.
7. Rozwijanie umiejętności manualnych.

Przy ustalaniu oceny z zajęć edukacyjnych stosuje się kryteria ujęte w Statucie IV Liceum Ogólnokształcącego im. Tadeusza Kotarbińskiego w Gorzowie Wielkopolskim ROZDZIAŁ X ODDZIAŁ V § 84.

Treści nauczania – wymagania szczegółowe

I. Wymagania przekrojowe. Uczeń:

- 1) przedstawia jednostki wielkości fizycznych, wyraża je poprzez jednostki podstawowe; przelicza wielokrotności i podwielokrotności;
- 2) posługuje się materiałami pomocniczymi, w tym tablicami fizycznymi i chemicznymi oraz kartą wybranych wzorów i stałych fizykochemicznych;
- 3) prowadzi obliczenia szacunkowe i poddaje analizie otrzymany wynik;
- 4) przeprowadza obliczenia liczbowe, posługując się kalkulatorem;
- 5) rozróżnia wielkości wektorowe i skalarne;
- 6) tworzy teksty, tabele, diagramy lub wykresy, rysunki schematyczne lub blokowe dla zilustrowania zjawisk bądź problemu; właściwie skaluje, oznacza i dobiera zakresy osi;
- 7) wyodrębnia z tekstów, tabel, diagramów lub wykresów, rysunków schematycznych lub blokowych informacje kluczowe dla opisywanego zjawiska bądź problemu; przedstawia te informacje w różnych postaciach;
- 8) przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obserwacji, pomiarów i doświadczeń;
- 9) wyznacza średnią z kilku pomiarów jako końcowy wynik pomiaru powtarzanego;
- 10) posługuje się pojęciem niepewności pomiaru wielkości prostych; zapisuje wynik pomiaru wraz z jego jednostką oraz z uwzględnieniem informacji o niepewności;
- 11) przeprowadza obliczenia i zapisuje wynik zaokrąglony do zadanej liczby cyfr znaczących;
- 12) wyodrębnia zjawisko z kontekstu, nazywa je oraz wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla jego przebiegu;
- 13) doświadczalnie:
 - demonstruje zachowanie ciał w układach poruszających się z przyspieszeniem,
 - bada jakościowo związek między siłą dośrodkową a masą, prędkością liniową i promieniem w ruchu jednostajnym po okręgu.
 - bada jakościową zależność okresu drgań ciężarka na sprężynie od jego masy,
 - demonstruje zjawisko rezonansu mechanicznego.
 - wyznacza ciepło właściwe substancji,
 - demonstruje rozszerzalność cieplną wybranych ciał stałych.
 - ilustruje pole elektryczne oraz układ linii pola wokół przewodnika,
 - demonstruje przekaz energii podczas rozładowania kondensatora (np. lampa błyskowa, przeskoc iskry).
 - demonstruje I prawo Kirchhoffa,
 - sprawdza dodawanie napięć w układzie ogniów połączonych szeregowo,
 - demonstruje rolę diody jako elementu składowego prostowników i źródła światła.

- ilustruje układ linii pola magnetycznego,
- demonstruje zjawisko indukcji elektromagnetycznej na przykładzie względnego ruchu magnesu i zwojnicy lub na przykładzie zmiany natężenia prądu w elektromagnesie.
- obserwuje wygaszanie światła po przejściu przez dwa polaryzatory, których osie polaryzacji są prostopadłe,
- demonstruje rozpraszanie światła w ośrodku.
- bada zderzenia ciał oraz wyznacza masę lub prędkość jednego z ciał, korzystając z zasady zachowania pędu,
- jakościowo bada związek między siłą dośrodkową a masą, prędkością liniową i promieniem ruchu jednostajnym po okręgu
- wyznacza współczynnik tarcia statycznego na podstawie analizy zachowania się ciała na równi.