

Nacobezu - fizyka

CZĘŚĆ I Rozdział I Świat fizyki

Nr lekcji	Temat lekcji	Wymagania podstawowe (P) (Oceny :2,3)	Wymagania rozszerzające (PP) (Oceny :4,5)
1.	Czym zajmuje się fizyka, czyli o śmiałości stawiania pytań	<ul style="list-style-type: none"> fizyka jest nauką przyrodniczą opartą na doświadczeniach, fizyka jest podstawą postępu technicznego. 	<ul style="list-style-type: none"> zadawać pytania związane ze zjawiskami fizycznymi.
2.	Pomiary w fizyce	<ul style="list-style-type: none"> na czym polega pomiar, przy każdym pomiarze występuje niepewność pomiaru, wynikająca z ograniczonej dokładności przyrządów pomiarowych, 	<ul style="list-style-type: none"> wykonać pomiar długości, obliczyć średnią wyników pomiarów, posługiwać się pojęciem niepewności pomiarowej.
3.	Oddziaływania i ich skutki	<ul style="list-style-type: none"> istnieją oddziaływania: grawitacyjne, magnetyczne, elektryczne i jądrowe, skutki oddziaływań mogą być statyczne i dynamiczne, skutki oddziaływań mogą być trwałe i nietrwałe 	<ul style="list-style-type: none"> podać przykłady sił i rozpoznać je w różnych sytuacjach praktycznych, rozpoznawać oddziaływania grawitacyjne, elektryczne i magnetyczne, określić skutki oddziaływań.
4.	Wzajemność oddziaływań. Siła jako miara oddziaływań	<ul style="list-style-type: none"> oddziaływania są wzajemne, siła jest miarą oddziaływań. 	<ul style="list-style-type: none"> zmierzyć siłę za pomocą siłomierza.
5.	Równowaga sił. Siła wypadkowa	<ul style="list-style-type: none"> zna warunek równoważenia się sił, jaką siłę nazywamy siłą wypadkową. 	<ul style="list-style-type: none"> wyznaczyć siłę wypadkową dla sił działających w tym samym kierunku.
6.	Masa i ciężar ciała	<ul style="list-style-type: none"> masa i ciężar to dwie różne wielkości fizyczne, ciężar ciała wynika z oddziaływania grawitacyjnego i zależy od miejsca, w którym ciało się znajduje, jednostką podstawową masy jest kg, jednostką siły jest N. 	<ul style="list-style-type: none"> stosować do obliczeń związek między masą ciała, przyspieszeniem i siłą, posługiwać się pojęciem siły ciężkości, wyznaczyć masę ciała za pomocą wagi, zmierzyć ciężar ciała za pomocą siłomierza, obliczyć ciężar ciała znając jego masę, przeliczać jednostki masy.
7.	Ruch. Względność ruchu.	<ul style="list-style-type: none"> na czym polega ruch, prędkość oblicza się ze wzoru $v=s/t$ 	<ul style="list-style-type: none"> wyznaczyć prędkość przemieszczania się za pośrednictwem pomiaru odległości i czasu, posługiwać się pojęciem prędkości do opisu ruchu, przeliczać jednostki prędkości m/s na km/h i odwrotnie, obliczać prędkość średnią, odróżnić prędkość średnią od chwilowej, odczytywać prędkość i przebytą drogę z wykresów zależności drogi od czasu i prędkości od czasu.
8.	Energia i jej przemiany	<ul style="list-style-type: none"> do wykonania pracy niezbędna jest energia, energia występuje w różnych formach. 	<ul style="list-style-type: none"> wykorzystać pojęcie energii mechanicznej i wymienić różne jej formy, wymienić formy energii występujące w przyrodzie, podać przykłady przemian energii.
9.*	Naturalne zasoby energii. Energia alternatywna	<ul style="list-style-type: none"> konieczne jest oszczędzanie energii, pierwotnym źródłem energii na Ziemi jest energia światła słonecznego, korzystanie z różnych form energii alternatywnej przyczynia się do ochrony środowiska Ziemi. 	<ul style="list-style-type: none"> określić, dlaczego należy oszczędzać energię elektryczną.

Rozdział II. Właściwości materii

Nr lekcji	Temat lekcji	Wymagania podstawowe (P)	Wymagania rozszerzające (PP)
10.	Budowa cząsteczkowa materii	<ul style="list-style-type: none"> substancje zbudowane są z cząsteczek i atomów, wszystkie atomy i cząsteczki są w nieustannym ruchu, cząsteczki oddziałują na siebie wzajemnie, atom składa się z jądra atomowego i otaczających je elektronów, jądro atomowe zawiera protony i neutrony. 	<ul style="list-style-type: none"> analizować różnice w budowie mikroskopowej ciał stałych, cieczy i gazów, wyjaśnić zjawiska: dyfuzji i kontrakcji.
11.	Stany skupienia materii	<ul style="list-style-type: none"> materia występuje w trzech podstawowych stanach skupienia: stałym, ciekłym i gazowym, zachodzą przemiany stanów skupienia. 	<ul style="list-style-type: none"> analizować różnice w budowie mikroskopowej ciał stałych, cieczy i gazów, opisać zjawiska: topnienia, krzepnięcia, parowania, skraplania, sublimacji i resublimacji.
12.	Gęstość materii	<ul style="list-style-type: none"> gęstość substancji oblicza się ze wzoru $d = m/V$, gęstość wyrażamy w kg/m^3 i g/cm^3 	<ul style="list-style-type: none"> stosować do obliczeń związek między masą, gęstością i objętością dla ciał stałych i cieczy.
13.	Wyznaczanie gęstości ciał stałych	<ul style="list-style-type: none"> masę ciała wyznaczamy za pomocą wagi, objętość brył regularnych obliczamy korzystając ze wzorów matematycznych, objętość brył nieregularnych wyznaczamy z różnicy objętości cieczy, w której je zanurzamy. 	<ul style="list-style-type: none"> wyznaczać gęstość substancji z jakiej wykonano przedmiot w kształcie prostopadłościanu za pomocą wagi i linijki, wyznaczać gęstość ciał stałych dla brył nieregularnych na podstawie pomiarów masy i objętości.
14.	Wyznaczanie gęstości cieczy	<ul style="list-style-type: none"> masę cieczy można wyznaczyć z różnicy mas naczynia z cieczą i naczynia bez cieczy, objętość cieczy można wyznaczyć za pomocą naczynia miarowego. 	<ul style="list-style-type: none"> stosować do obliczeń związek między masą, gęstością i objętością cieczy i na podstawie wyników pomiarów wyznaczać gęstość cieczy.
15.	Budowa wewnętrzna i właściwości ciał stałych	<ul style="list-style-type: none"> o właściwościach ciał stałych decyduje ich budowa wewnętrzna, w ciałach o budowie krystalicznej atomy ułożone są w sposób regularny tworząc sieć krystaliczną. 	<ul style="list-style-type: none"> omówić budowę kryształu na przykładzie soli kamiennej.
16.	Budowa wewnętrzna i właściwości cieczy i gazów	<ul style="list-style-type: none"> siły spójności, to siły działające między cząsteczkami tej samej substancji, siły przylegania, to siły działające między cząsteczkami różnych substancji. 	<ul style="list-style-type: none"> opisać na wybranym przykładzie zjawisko napięcia powierzchniowego.
17.	Rozszerzalność temperaturowa ciał stałych	<ul style="list-style-type: none"> zmiana długości ciała pod wpływem ogrzewania lub oziębiania zależy od: rodzaju substancji, długości początkowej i zmiany temperatury. 	<ul style="list-style-type: none"> analizować różnice w budowie mikroskopowej ciał stałych, wyjaśnić przyczyny temperaturowej rozszerzalności ciał stałych, podać przykłady zapobiegania negatywnym skutkom zjawiska rozszerzalności temperaturowej ciał.
18.	Rozszerzalność temperaturowa cieczy i gazów	<ul style="list-style-type: none"> ciecze i gazy zmieniają swoją objętość pod wpływem ogrzewania lub oziębiania. 	<ul style="list-style-type: none"> analizować różnice w budowie mikroskopowej cieczy i gazów, wyjaśnić przyczyny temperaturowej rozszerzalności cieczy i gazów.
19.	Ciśnienie	<ul style="list-style-type: none"> ciśnienie obliczamy ze wzoru $p = F/S$, jednostką ciśnienia jest Pa. 	<ul style="list-style-type: none"> posługiwać się pojęciem ciśnienia.

20.	Ciśnienie w cieczech i gazach	<ul style="list-style-type: none"> ciśnienie hydrostatyczne obliczamy ze wzoru: $p_h = d \cdot g \cdot h$, ciśnienie hydrostatyczne zależy od gęstości cieczy i od wysokości słupa cieczy, manometrem mierzymy ciśnienie w zbiornikach zamkniętych, barometrem mierzymy ciśnienie atmosferyczne, średnie ciśnienie atmosferyczne wynosi 1013 hPa 	<ul style="list-style-type: none"> posługiwać się pojęciem ciśnienia hydrostatycznego i atmosferycznego, przeliczać jednostki ciśnienia Pa na hPa oraz kPa i odwrotnie
21.	Prawo Pascala	<ul style="list-style-type: none"> wzrost ciśnienia wywieranego na ciecz lub gaz wywołuje takie samo zwiększenie ciśnienia w całej objętości cieczy lub gazu. 	<ul style="list-style-type: none"> formułować prawo Pascala i podać przykłady jego zastosowania (prasa hydrauliczna, hamulce hydrauliczne), posługiwać się wzorem $F_1/S_1 = F_2/S_2$
22.	Prawo Archimedesesa	<ul style="list-style-type: none"> siła wyporu jest różnicą wskazań siłomierza w powietrzu i po zanurzeniu ciała w wodzie, na ciało zanurzone w cieczy lub w gazie działa zwrócona do góry siła wyporu, której wartość jest równa ciężarowi cieczy wypartej przez to ciało. 	<ul style="list-style-type: none"> wykonać pomiar siły wyporu za pomocą siłomierza (dla ciała wykonanego z jednorodnej substancji o gęstości większej od gęstości wody), posługiwać się wzorem $F_w = d \cdot V \cdot g$.
23	Zastosowanie prawa Archimedesesa	<ul style="list-style-type: none"> ciało tonie, gdy $d_{\text{ciała}} > d_{\text{cieczy}}$ ciało pływa w cieczy na dowolnej głębokości, gdy $d_{\text{ciała}} = d_{\text{cieczy}}$, ciało pływa częściowo zanurzone w cieczy, gdy $d_{\text{ciała}} < d_{\text{cieczy}}$. 	<ul style="list-style-type: none"> analizować i porównywać wartości sił wyporu dla ciał zanurzonych w cieczy lub gazie, wyjaśnić pływanie ciał na podstawie prawa Archimedesesa.
24*	Aerodynamika	<ul style="list-style-type: none"> podczas ruchu ciał w cieczech i w gazach występuje opór aerodynamiczny, różnica ciśnień powoduje powstanie zwróconej do góry siły nośnej. 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnić powstawanie siły nośnej działającej na samolot.