



Załącznik nr 1 do

Zapytania ofertowego nr ZSEU.082.4.2019

o cenę na sprzęt do przeprowadzania doświadczeń i eksperymentów, pomoce dydaktyczne, komplet do nauki o prądzie elektrycznym

w ramach projektu „Kompetencje kluczowe szansą rozwoju uczniów z K OSI”

W związku z art. 4 ust. 8 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015, poz. 2164 z późn. zm.) i pkt. 6.5.1 Wytycznych w zakresie kwalifikowalności wydatków w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności na lata 2014-2020.

Komplet do nauki o prądzie elektrycznym

Rozbudowany zestaw pomocy naukowych umożliwiających tworzenie układów, za pomocą, których możemy wywołać i wielokrotnie powtarzać zjawiska fizyczne z dziedziny magnetyzmu i elektryczności.

Przyrządy spakowane w dwie walizki metalowe o wymiarach - 500 x 345 x 100 / 500 x 343 x 120 mm

Ciężar (walizka I/II) - 9kg / 11 kg

Pomoce dydaktyczne:

1. Program fizyka

Edukacyjny program komputerowy zapisany w wersji cyfrowej na nośniku płycie CD.

Program obejmujący podstawowe zagadnienia z zakresu nauczania fizyki w szkole ponadgimnazjalnej.

Materiał dydaktyczny zawarty w programie musi być zgodny z podstawą programową zatwierdzoną przez MEN.

Pakiet zawiera programy narzędziowe, dodatkowe opcje oraz dziesiątki filmów, ilustracji, symulacji.

Minimalne wymagania techniczne:

Dla systemów Windows 98/ME:

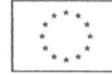
- procesor 200 MHz
- 64 MB pamięci operacyjnej

Dla systemów operacyjnych Windows 2000/XP:

- procesor 500 MHz (zalecane 1 GHz)
- 256 MB pamięci operacyjnej

Pozostałe parametry:

- Internet Explorer 5.0 lub wyższy
- karta grafiki pracująca z rozdzielczością 800x600
- 16-bitowa karta dźwiękowa
- napęd CD-ROM
- mysz
- modem 14400 BPS lub stałe łącze (w przypadku korzystania z Internetu)



Sprzęt do przeprowadzania doświadczeń i eksperymentów

1. Zestaw demonstracyjny do doświadczeń z mechaniki

W skład zestawu wchodzi pomoce dydaktyczne, które umożliwiają przeprowadzenie kilkunastu doświadczeń z dziedziny mechaniki. Konstrukcja elementów umożliwia mocowanie ich na tablicy szkolnej przy pomocy uchwytów magnetycznych.

Zestaw zawiera następujące pomoce dydaktyczne: siłomierze, sprężyny, obciążniki z podstawą, obciążniki na pręcie, wózek do równi pochyłej, równia pochyła, słupki z haczykami, klocek do tarcia, pręty, przymiar, kółko z podziałką kątową, tarcza do momentów sił, słupki do siłomierzy, bloki, słupki do dźwigni, belka dźwigni, wskaźniki, siłomierze tarczowe, pierścien, kołowrót.

Zestaw spakowany w pudełko wykonane z folii PCV o wymiarach - 750 x 450 x 120 mm
Ciężar - 8,00 kg

2. Tellurium

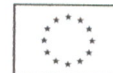
Ruchomy model kosmograficzny B układu Słońce- Ziemia- Księżyc, wykorzystywany na lekcjach geografii i astronomii do wyjaśniania obserwowanych na Ziemi zjawisk astronomicznych, tj. zaćmienia, fazy Księżycy czy pory roku. Zastosowana soczewka pozwala stworzyć wiernego naturze modelu oświetlenia Ziemi za pomocą wiązek równoległych światła. Tellurium wyposażony jest w napęd elektryczny. Wymiary: 720 x 370 x 250 mm

3. Komplet do doświadczeń z elektrostatyki

Komplet umożliwia realizację szeregu doświadczeń z zakresu elektrostatyki obejmujących m.in. elektryzowanie przewodników i izolatorów, siłę elektrostatyczną, prawo Coulomba, elektryzowanie ciał przez dotyk i przez indukcję. Zestaw zawiera: elektroskop, elektrofor, pręt szklany, pręt metalowy, pręt ebonitowy, wahadło elektryczne, statyw izolacyjny, podstawa obrotowa do lasek (prętów), butelka lejdejska, rozbrajacz, folia aluminiowa, neonówka. Całość dostarczana w metalowym pudełku z wydzielonymi przegrodami. Wymiary: 320 x 380 x 110 mm

4. Maszyna elektrostatyczna

Pomoc naukowa – przyrząd demonstracyjny niezbędna przy nauce elektrostatyki służąca do otrzymywania wysokiego napięcia. Umożliwia m.in. przeprowadzanie następujących doświadczeń: iskra i jest własności; fizjologiczne działanie iskry; działanie ciepłe iskry. Wymiary – Średnica tarcz 27 cm.



5. Komplet do elektromagnetyzmu

Komplet przeznaczony jest do wykonywania doświadczeń z zakresu pola magnetycznego oraz elektromagnetycznego. Zestaw spakowany w walizkę metalową o wymiarach - 400 x 300 x 100 mm. Ciężar - 2,5 kg.

6. Demonstrator linii pola magnetycznego

Zestaw pozwala na trójwymiarową demonstrację przebiegu linii pola magnetycznego wytwarzanego przez magnesy: walcowy oraz podkowiasty. Stanowi odpowiednie uzupełnienie dla pokazów pola magnetycznego na płaszczyźnie. Składa się z dwóch magnesów: walcowego (ok. 3 cm średnicy, 7 cm wysokości) i podkowiastego (ok. 8 cm rozstawu ramion, 8 cm wysokości, 2 cm szerokości) z dobrze oznaczonymi biegunami oraz dwóch stelaży o wysokości 20 cm i porównywalnych średnicach, po jednym dla każdego magnesu. Stelaże, wykonane z bezbarwnego, przezroczystego tworzywa sztucznego mają 6 i 8 ścianek pionowych (odpowiednio dla magnesu walcowego i podkowiastego), a na nich wiele (ok. 200 i ok. 400) mogących się obracać igieł magnetycznych o długości ok. 1,5 cm każda. Wysokość urządzenia: 20,5 cm, średnica: 17,5 cm.

7. Drgania wymuszone i rezonansowe

Pomoc dydaktyczna pozwala zapoznać się ruchem wibracyjnym wytwarzanym na skutek drgań dwóch połączonych sprężyn. Dwie sprężyny mające różne stałe sprężystości (stąd różne naturalne częstotliwości drgań) połączone są za pomocą ciężarka. Za pomocą korbki wprowadzamy układ w drgania. W zestawie: ciężarki 5g, 10g, 25g, 50g oraz 2 zestawy sprężyn.

8. Zestaw doświadczalny- termodynamika i ciepło

Zestaw walizkowy do nauki podstaw z zakresu termodynamiki i ciepła. W skład zestawu do ciepła i termodynamiki wchodzi następujące pomoce naukowe: zestaw przewodników cieplnych, naczynie Leidenfrost'a, przyrząd do badania prawa Boyle'a-Mariotta, manometr wodny otwarty, dylatoskop, kolba szklana, zlewka, korki gumowe, podstawa do podgrzewania, lampka spirytusowa, pierścień Gravesanda, kalorymetr, spirala Joule'a, bimetal, miernik cyfrowy z sondą temperaturową, pipeta, bagietka, termometr.



9. Zielone lasery

Wskaźnik laserowy- ilość 2 sztuki, o mocy 50000mW, zasięg do 80 km. Laser posiada obudowę z stopu aluminium lotniczego. Specyfikacja: kolor promienia lasera: zielony, zasięg promienia lasera: do 80 km, długość fali światła laserowego: 532 nm, średnica lasera: 23 mm, długość wskaźnika laserowego 162 mm, zasilanie lasera: akumulator Li-ion 8800mAh 3,7V w komplecie, ładowarka sieciowa do ładowania akumulatora wraz z adapterem, włącznik przyciskowy ręczny, zabezpieczenie na kluczyk, długość 16cm, średnica 2.25 cm.

10. Duże polaryzatory liniowe

Zestaw składa się z dwóch solidnie wykonanych, dużych i sztywnych polaryzatorów liniowych w formie kół z doskonale widocznymi podziałkami kątowymi oraz podstawy. Pozwala on na wykonanie całego szeregu doświadczeń związanych z polaryzacją światła. Średnica kół z tworzywa sztucznego, w których osadzone są polaryzatory to 21,5 cm, zaś średnica samych polaryzatorów to 15 cm. Grubość krążków to 2 mm. W skład zestawu wchodzi również drewniana podstawa o długości 25 cm, szerokości 4,5 cm i wysokości 3 cm, z podłużnymi rowkami do utrzymywania polaryzatorów w pionie.

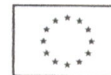
11. Zestaw klasowy- kamera obscura

Zestaw umożliwia w sposób eksperymentalny poznać zasadę działania protoplasty współczesnych urządzeń. Pakiet zawiera 8 kartonowych modeli camera obscura (do samodzielnego złożenia) z otworem i ekranem o wymiarach 15x10x10 cm każdy, źródło światła (żarówka z żarnikiem na podstawie) oraz 50 arkuszy czarnego papieru 20x25 cm, bez zasilacza.

12. Zasilacz laboratoryjny

Zasilacz laboratoryjny płynnie regulowany zasilacz prądu stałego przeznaczony do zastosowania w placówkach edukacyjnych. Podstawowe parametry:

- napięcie wyjściowe 0÷30 V
- prąd wyjściowy 0÷3 A
- stabilizacja napięcia i prądu
- tętnienia 0,5mV rms (wart. skut.)
- jednoczesny odczyt napięcia i prądu każdego z wyjść
- wskaźniki cyfrowe 2 x LCD



13. Bryły

Komplet składa się z 8 sztuk wielościanów, które ilustrują, oprócz samych brył, również ich przekroje wybranymi płaszczyznami ułatwiającymi realizację podstawy programowej do nauczania matematyki w szkołach ponadpodstawowych w zakresie wymagań dotyczących stereometrii. Te bryły, to: sześcián, graniastosłup prawidłowy trójkątny oraz sześć ostrosłupów. Materiał: tworzywo sztuczne.

14. Nakładka na tablicę – układ współrzędnych

Nakładka suchościerna o wymiarach 92 x 83 cm, podklejona podwójną taśmą magnetyczną do mocowania na szkolnych tablicach magnetycznych. Wykonana z PCV pozwalającego na wykorzystywanie pisaków suchościernych. W zestawie nakładka, zestaw pisaków, magnesy kpl. 6szt. oraz gąbka magnetyczna. Kratkowanie 20 kratek x 20 kratek. Każda z nich o wymiarze rzeczywistym 4 cm x 4 cm została podzielona cieńszą linią na kratki 2 cm x 2 cm.

ZESPÓŁ SZKÓŁ EKONOMICZNO-USŁUGOWYCH
im. Fryderyka Chopina
w ZYCHLINIE, ul. Parkowa 2
62-571 Stare Miasto
tel./fax: (0-63) 2442553, 244269

Dyrektor
Zespołu Szkół Ekonomiczno-Usługowych
im. Fryderyka Chopina
mgr inż. Anna Matczak - Gaj