

Projekt nr RPLD.11.01.04-10-0014/19, pn. ”Trzynastk@kluczdoprzyszłości”, współfinansowany ze środków Europejskiego  
 Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

**Znak sprawy 1/13LO/TP/D/2021 Załącznik Nr 2F**

**Opis przedmiotu zamówienia: Wyposażenie pracownik fizycznej sala 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **nazwa** | **opis** |
| **1.** | **Waga sprężynowa elektroniczna** | Waga z haczykiem (zawieszana) do 40 kg z dokładnością do 10 g zasilana bateryjnie (2 x AAA) |
| **2.** | **Statyw laboratoryjny** | Pręt metalowy ustawiony pionowo, zamocowany na plastikowej podstawce |
| **3.** | **Model do prezentacji przemiany energii** | Model składa się z metalowej prowadnicy zawiniętej przy podstawie w ogromną pętlę (prowadnica od strony wewnętrznej). W zestawie jest metalowa kulka. Wysokość około 40cms |
| **4.** | **Wózek do zderzeń** | Zestaw dwóch jednakowych wózków. Każdy wózek ma cztery koła o niskim współczynniku tarcia, a sam wózek, z tworzywa sztucznego, wykonano jako jedną całość (z jednej formy wtryskowej) – jest odporny, nie wymaga regulacji, a pośrodku ma przestrzeń do obciążania. |
| **5.** | **Zestaw do doświadczeń z elektrostatyki z siatką Faradaya** | Zestaw zawiera: 2 elektroskopy w kolbach szklanych z 2 rodzajami elektrod (kulista i talerzowa), siatkę Faradaya, elektrofor, 4 pałeczki, ściereczki bawełnianą i jedwabną, lampę neonową, pojemniki, kulki. |
| **6.** | **Zestaw 4 pałeczek elektrostatyka** | W zestawie następujące pałeczki (in. laski, pręty): ebonitowa, szklana, nylonowa, akrylowa. Długość każdej pałeczki: 30 cm. |
| **7.** | **Seria blue - proste obwody elektryczne z multimetrem** | Zestaw do budowania podstawowych obwodów elektrycznych, szeregowych i równoległych, a także testowania włączanych w zbudowanym obwodzie przewodników i izolatorów. Elementy obwodu zamontowane są na 10 niebieskich płytkach (3 żarówki - 1,5V i 3V, 2 rezystory, rezystor regulowany-reostat, 2 rodzaje wyłączników, brzęczyk, silnik), tak aby widoczny był cały obwód. W skład zestawu wchodzą przewody połączeniowe bananowe - 6 sztuk, czerwone i czarne. Zasilanie bateryjne. |
| **8.** | **Diody LED 3 kolory 30sztuk** | Pakiet 30 sztuk diod - LED - w 3 różnych kolorach: czerwonym, zielonym i żółtym (10 sztuk każdego koloru). Parametry: 5mm, max 3V DC, soczewka rozpraszająca. |
| **9.** | **Słońce Ziemia Księżyc w ruchu** | Słońce reprezentowane jest w modelu przez pomarańczową kulę, z której pod odpowiednim kątem pada światło na Ziemię reprezentowaną przez globus kuli ziemskiej nachylony pod kątem do orbity. Słońce i Ziemia umieszczone są na stabilnym ramieniu, a na oddzielnym wysięgniku umieszczony jest model Księżyca, który można ustawiać wokół Ziemi. Model zasilany jest bateryjnie (5 x 1,5V) |
| **10.** | **Tellurium model III** | Słońce reprezentowane jest przez mocne, paraboliczne źródło światła, wokół którego krąży Ziemia (globus o średnicy 12 cm), a wokół niej Księżyc. Zestaw poruszany za pomocą systemu przekładni; wykonany z tworzywa sztucznego i metalu. Do modelu dołączone są dodatkowe akcesoria (drugi model Księżyca, drugi model Słońca, zegar słoneczny, postać człowieka). |
| **11.** | **Przewody bananowe 2szt** | Przewody długości 50 cm z wtykami bananowymi (4 mm) pozwalające na przyłączanie wielu przewodów (piętrowo) do jednego punktu. Komplet 2 przewodów: czerwony + czarny. |
| **12.** | **Przewody krokodylki 10szt** | Komplet 10 przewodów ze złączami krokodylkowymi, każdy długości 50 cm. W komplecie 5 przewodów czerwonych i 5 przewodów czarnych. |
| **13.** | **Woltomierz szkolny** | Trójzakresowy: 0–3 V, 0–15 V, 0–300V. Podłączenie przez cztery 4-mm zaciski. Klasa dokładności: 2. Wym.: 10x13x10 cm. |
| **14.** | **Amperomierz szkolny** | Dwuzakresowy: 0–2,5 A i 0–5 A. Podłączenie trzema 4-mm zaciskami. Klasa dokładności: 2. Wym.: 10x13x10 cm. |
| **15.** | **Miernik uniwersalny z pomiarem temperatury** | Kieszonkowy multimetr cyfrowy. Parametry: DCV (prąd stały): 200/2000mV/20/200/250 V ±0,8%, ACV (prąd zm.): 200/250 V ±1,2%, DCA: 200/2000 µA/20/200 mA/10 A ±1,0%, oporność: 200/2000 ?/20/200/2000 k? ± 0,8%, temp.: 0..1000 o C ±2%. Bezp.: TUV/GS, EN-610 |
| **16.** | **Zasilacz demonstracyjny** | Zasilacz prądu stałego DC z płynną regulacją napięcia wyjściowego. Wyposażony w diodę LED sygnalizującą pracę urządzenia oraz DUŻE wyświetlacze ciekłokrystaliczne (16 mm) wskazujące wartość napięcia wyjściowego (V) oraz wartość prądu obciążenia (A). Posiada także regulację napięcia wyjściowego oraz regulację prądu obciążenia. Z zabezpieczeniem przeciwzwarciowym i przeciwprzeciążeniowym. Nowoczesne wzornictwo. Napięcie wejściowe: 115/230 V AC, 50-60 Hz (przełącznik zewnętrzny); zakres regulacji napięcia wyjściowego: 0-15 V  DC; zakres regulacji prądu obciążenia: 0-3 A  DC; |
| **17.** | **Soczewki znoszące się** | Komplet 2 soczewek, wypukłej i wklęsłej o Î 38 mm (ogniskowa: 150 mm), |
| **18.** | **Zestaw soczewek z podstawką** | Zestaw 6 różnych soczewek szklanych, każda soczewka o średnicy 50 mm. Soczewki umieszczone są w drewnianym, zamykanym pudełku z miękkimi przegródkami na każdą soczewkę. Dołączony drewniany stojak służy do stabilnego umieszczania w nim soczewek podczas prezentacji oraz doświadczeń i eksperymentów szkolnych. |
| **19.** | **Taca laboratoryjna** | Taca laboratoryjna, wielofunkcyjna, wykonana z polipropylenu o wymiarach 37 x 30 x 7,5 (H) cm. Dno gładkie. Można ją sterylizować. |
| **20.** | **stojak pod palnik** | Stojak nad palnik spirytusowy ze stali nierdzewnej, z siatką do stawiania naczyń laboratoryjnych i krążkiem ceramicznym pośrodku siatki w postaci spieku. Wysokość 11 cm. |
| **21.** | **palnik alkoholowy z knotem** | Palnik alkoholowy 120 ml, szklany, z knotem i kołpakiem. |