



**CENTRUM NAUKI
KOPERNIK**

Centrum Kształcenia Praktycznego



**11-12 GRUDNIA 2017 r.
W CKP DOBRZECZÓW**

**Objazdowa,
interaktywna wystawa
Eksperymentuj!**



**Centrum
Nauki Kopernik**

**Centrum Kształcenia
Praktycznego
w Dobrzeczowie**

Ekspozyty



Dowód na twierdzenie Pitagorasa

Stojak z obracającą się płytą. Ciecz przepływająca między „kwadratami” zbudowanymi na przeciwprostokątnej i przyprostokątnych trójkąta prostokątnego, ilustruje twierdzenie Pitagorasa.



Tablica Galtona

Stojak z obracającą się płytą-tablicą. Spadające kulki odbijają się od rozmieszczonych na ich drodze pręcików i trafiają do rynienek znajdujących się u dołu tablicy. Rozmieszczenie kulek w rynienkach odpowiada tzw. rozkładowi Gaussa.



Szyfry

Demonstracja kilku prostych szyfrów, takich jak: szyfr Cezara, szyfrowanie przy pomocy tabliczki-maski, odczytywanie zaszyfrowanego słowa ze zbioru liter po przyłożeniu tabliczki-kłucza.



Łamigłówki

Zadania mające na celu m.in. rozdzielanie elementów, układanie określonych kształtów z elementów, itp.



Wirujące krzesetko

Ekspонат obrazuje teorię zachowania momentu pędu. Składa się z obrotowego krzesła i obciążonych kół rowerowych z uchwytami. Zmiany pozycji rozkręconego koła powodują obracanie krzesetka.



Najszybsza zjeżdżalnia

Trzy kulki staczają się po torach w kształcie: równi pochyłej, hiperboli i cykloidy. Ekspонат obrazuje zagadnienie kształtu toru, po jakim poruszająca się kulka najszybciej pokona odległość między dwoma punktami położonymi na różnych wysokościach.



Uwięziona piłka

Piłka plażowa unosi się w strumieniu powietrza. Zjawisko spowodowane jest właściwościami poruszającego się powietrza (strumienia). Sprawia on, że piłka znajdująca się na krawędzi strumienia jest wciągana w głąb, ponieważ szybko poruszające się powietrze wywiera na piłkę mniejsze ciśnienie niż powietrze nieruchome.



Dziwne walce

Dwa walce staczają się po równi pochyłej. Walce ważą tyle samo i mają takie same rozmiary, ale ich masa jest inaczej rozłożona. Ekspонат ilustruje zależność prędkości poruszania się walców od rozmieszczenia masy: oś obrotu – obwód.



Silny jak serce

Sylwetka ciała z ręczną pompką w miejscu serca. W „szyi” umieszczona jest przezroczysta rurka, z której – pod wpływem pracy pompki – tryska zabarwiona ciecz. Ekspонат pozwala sprawdzić, czy jest się w stanie pompować krew z taką wydajnością jak serce.



Bańki mydlane

Ustawiona pionowa rama z zamocowaną poprzeczką, która może zostać zanurzona w misce, a następnie (przy pomocy linki) wyciągnięta do góry, rozpinając dużą błonę mydlaną. Obok, na stoliku, znajduje się kilka różnych ramek ze stali nierdzewnej (okrągła, prostokątna, sześciąt), na których można rozpiąć błony mydlane o różnych kształtach.



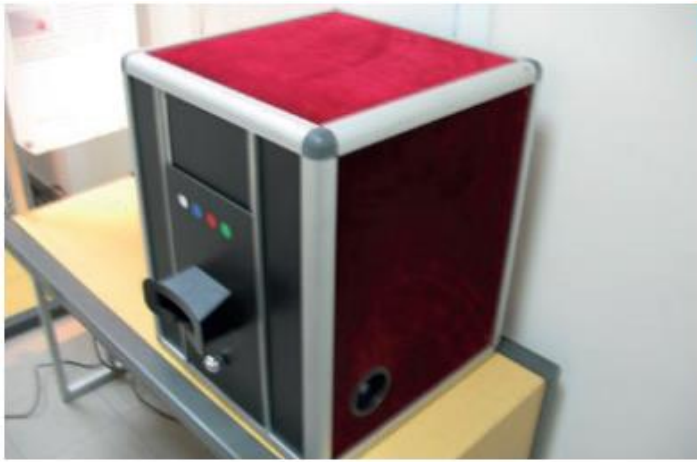
Kula plazmowa

Szklana kula zawiera niewielką ilość mieszanki gazów szlachetnych: helu i argonu. W jej wnętrzu umieszczona jest elektroda podłączona do źródła wysokiego napięcia, które wytwarza duże pole elektryczne. Ruch wiązek elektronów powoduje wzbudzenie napotkanych cząsteczek gazu, któremu towarzyszy świecenie. Ręka przyłożona do kuli przyciąga nitki wyładowania, ponieważ prąd przepływa przez nią łatwiej niż przez powietrze wokół kuli.



Stanowisko próżniowe

Obracająca się przezroczysta rura z pleksi przymocowana do podstawy-pompki. W rurze umieszczono ptasie piórko i gumkę do ścierania. Przedmioty w niej umieszczone spadają z różną (gdy w rurze znajduje się powietrze) lub równą (po wypompowaniu powietrza z rury) prędkością.



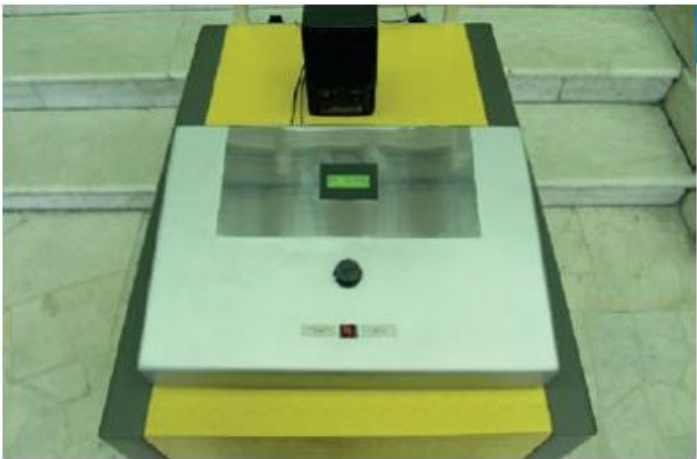
Znikające barwy

Urządzenie składa się z zaciemnionej komory i umieszczonego w niej obrazka. Oświetlany jest on kolejno światłem białym i monochromatycznym: czerwonym, zielonym, niebieskim. W zależności od wybranego oświetlenia zmieniają się barwy przedmiotów na obrazku.



Półkule magdeburskie

Pompka próżniowa i półkule magdeburskie. Po wypompowaniu spomiędzy półkul powietrza, ich rozerwanie staje się prawie niemożliwe. Ekspонат ilustruje siłę ciśnienia atmosferycznego wywieranego z zewnątrz na półkule (ogólnie obiekty).



Częstotliwości, jakie słyszymy

Przestrajany generator z dużą skalą częstotliwości akustycznych i wzmacniacz z głośnikami (słuchawkami). Ekspонат pozwala sprawdzić zakres słyszanych częstotliwości.



Ludzkie ciało – trójwymiarowa układanka

Model korpusu i głowy człowieka, wewnątrz którego umieszczone są ściśle dopasowane do siebie narządy w różnych kolorach. Zadanie polega na ułożeniu narządów w odpowiednich miejscach.



Oszukaj swój wzrok

Stanowisko do wykonywania prostych czynności manualnych w różnych okularach zniekształcających obraz. Wśród zadań wymagających koordynacji wzrokowo-ruchowej, które musi wykonać użytkownik w okularach, jest m.in. ułożenie kilkuelementowej układanki.



Sprawdź swoją pamięć

Urządzenie wyposażone w sześć podświetlanych przycisków oraz elektroniczny licznik. Zadanie polega na powtórzeniu kolejności włączania się lampek-przycisków. Z każdą próbą powtarzana sekwencja zwiększa się o jeden błysk.



Jak powstaje film?

Głównym elementem stanowiska jest zoetrop, czyli zamocowana na obrotowej podstawce „tortownica”, w której boku wycięte są wąskie pionowe szczeliny, a w środku umieszczony pasek z rysunkami kolejnych faz ruchu. Rozkręcenie urządzenia i obserwacja obrazków wywołuje złudzenie ruchu.



Szybkość reakcji

Urządzenie demonstrujące współdziałanie układu nerwowego i układu ruchu. Bada szybkość reakcji użytkownika na bodźce świetlne i dźwiękowe oraz ich kombinację na zasadzie: sygnał – wciśnięcie odpowiedniego przycisku.