



2 semestr DUT w Jaśle marzec – czerwiec 2021

WYKŁADY ONLINE

- brak limitu miejsc
 - link do wykładu wysyłany mailem do wszystkich zapisanych
 - wykład dostępny będzie przez 2 tygodnie od wyznaczonej daty
-

1 wykład online – dostępny od 19.03.2021

Co nas ciśnie i dlaczego wieje wiatr? – Heweliusze Nauki

Bezustannie na nas wpływa i wszędzie o nim słyszymy. Nie tylko u lekarza i w prognozie pogody. Towarzyszy wrzącej wodzie w czajniku i chmurom wędrującym po niebie. Mamy z nim do czynienia, gdy otwieramy butelkę gazowanej wody i gdy pompujemy oponę w rowerze. Poszukamy go w kosmosie i morskich głębinach. Jak z niego wywróżyc pogodę? Co się stanie, kiedy gwałtownie urośnie albo całkowicie zniknie i dlaczego czasem szybko spada? Podczas tego wykładu wielokrotnie skoczy nam ciśnienie!

2 wykład online – dostępny od 09.04.2021

Czego nie widać?- Krzysztof Praisner

Wykład ma na celu pokazanie słuchaczom jak działają urządzenia powszechnego użytkowania oraz jakie zjawiska, procesy i mechanizmy wykorzystane są do ich funkcjonowania. Na zajęciach zagłębimy się do środka drukarki atramentowej, by zobaczyć jakie procesy zachodzą wewnątrz, a czego „gołym okiem” nie widać. Poznamy przy tym zasady jej działania takie jak układ współrzędnych do sterowania drukarką, piksele składające się na obraz cyfrowy oraz podstawowe zasady powstawania kolorów w systemie CMYK i RGB. Na wykładzie uczniowie poznają również

historię powstawania a także inne zastosowanie podobnych mechanizmów. Dodatkowo na przykładzie aparatu fotograficznego (demontaż starego typu aparatu na kliszę i aparatu cyfrowego) zostanie przedstawiony proces powstawania zdjęć oraz jego proces ewaluacji tego urządzenia.

3 wykład online – dostępny od 14.05.2021

W krainie ładunków elektrycznych – Tomasz Madej

Wykład odkrywający sekrety prądu elektrycznego, oddziaływań elektrostatycznych i zjawisk magnetycznych. Podczas zajęć uczestnicy wspólnie z prowadzącym spróbują wytworzyć prawdziwą burzę oraz dowiedzą się w jaki sposób chronić się przed szkodliwymi skutkami wyładowań atmosferycznych. Sprawdzimy jakie przedmioty są podatne na elektryzowanie. Prowadzący zaprezentuje grę w elektrycznego ping-ponga z generatorem Van de Graaffa. Wybudujemy mufinkowe elektryczne działło. Oraz elektrycznie razem z uczestnikami obudzimy bibułowego węża wykorzystując przyciągające własności ładunków elektrycznych. Dzieci dowiedzą się czym jest prąd elektryczny oraz poznają zasady jego bezpiecznego użytkowania. Dodatkowo podczas zajęć budowanie baterii z coca-coli, eksperymenty z balonowym elektryzowaniem ciał, magiczne elektrostatyczne przesuwanie puszek, tworzenie elektrostatycznego stożka z słomek do picia.

4 wykład online – dostępny od 11.06.2021

Czego Można dowiedzieć się patrząc w niebo – Iwona Nowak

Co widzimy, kiedy patrzymy w niebo? Na pewno można sprawdzić, czy np. pada deszcz, czy są chmury, ale poza tym co jeszcze? Patrząc w niebo zarówno w dzień jak i w nocy, można obserwować gwiazdy. W dzień jest to Słońce a w nocy np. Gwiazda Polarna. Gwiazdy są drogowskazami na niebie, jeśli potrafimy interpretować ich położenie na niebie, to określimy kierunek podróży np. płynąc statkiem po morzu, czy wędrując po górskich ścieżkach. Można też obserwować naszego satelitę, czyli Księżyc, który pojawia się na niebie nie tylko w nocy. Na wykładzie dowiemy się:

- ✓ jak znaleźć Gwiazdę Polarną na nocnym niebie.
- ✓ jak wyznaczyć kierunki geograficzne na podstawie Gwiazdy Polarnej.
- ✓ jak wyznaczyć godzinę na podstawie położenia Gwiazdy Polarnej i tylnych kół Wielkiego Wozu za pomocą zegara gwiazdowego.
- ✓ co to jest obrotowa mapa nieba.
- ✓ jak znaleźć Wielki Wóz na obrotowej mapie nieba.
- ✓ jak na podstawie obserwacji położenia Słońca, wyznaczyć kierunki geograficzne.
- ✓ jak wyznaczyć godzinę za pomocą zegara słonecznego.
- ✓ co to są fazy Księżyca i jak powstają.
- ✓ co można wyczytać z kalendarza księżycowego a co z zegara księżycowego.

NAUKOWE NIEDZIELE ONLINE

Naukowe spotkania na żywo, dostępne dla wszystkich, niezależnie od wieku, na kanale Dolina Wiedzy na YouTube lub Facebooku.

Termin Naukowej Niedzieli Online:

- 11.04.2021 - start godz. 14.00

Prowadzący: Laboratorium Pana Korka

„Camera obscura — budujemy aparat otworkowy”

Na warsztatach zbudujemy pierwowzór aparatu fotograficznego, czyli prosty przyrząd pozwalający uzyskać rzeczywisty obraz przedmiotów. Camera obscura (łac. ciemna komnata), nazywana też ciemnią optyczną, po raz pierwszy została opisana 1000 lat temu przez arabskiego fizyka Abu Ali Hasana Ibn al-Hajsama. Urządzenie służyło astronomom do obserwacji Słońca i Księżyca. Prawdopodobnie korzystał z niego sam Mikołaj Kopernik przy obserwacji zaćmień Słońca we Fromborku. Malarze używali tych przyrządów do szkicowania obrazów z natury. Leonardo da Vinci wykorzystywał ciemnię optyczną przy określaniu perspektywy w swoich obrazach. Na zajęciach naukowcy z Laboratorium Pana Korka pokażą wam, jak zbudować camera obscura wykorzystując współczesne materiały. A może ktoś z was po warsztatach zmodyfikuje camera obscura i zamontuje kliszę fotograficzną albo matrycę CCD?!

Warsztaty DUT

-limit miejsc 135 osób,

- kolejność zgłoszeń,

- **osobne zapisy dla dzieci zarejestrowanych wcześniej na wykłady online,**

-warsztaty odbywają się zawsze w sobotę na platformie Microsoft Teams (link do zajęć wysyłany przed każdymi zajęciami)

-Zapewniamy materiały na zajęcia warsztatowe

Harmonogram warsztatów DUT w Jaśle

Prowadzący: Heweliusze Nauki

- 1 spotkanie: 10 kwietnia 2021– „Fraktale i Lustra”

Lustra to nie tylko odbicie naszej twarzy, kiedy staramy się uczesać, ale również wspaniałe świat symetrii i niekończących się powtórzeń. Warsztat rozpoczniemy od pojedynczego odbicia, następnie dodając kolejne lustra, poszukamy geometrii w naszym otoczeniu. Wszystko to pozwoli nam poznać i zrozumieć niesamowite figury geometryczne, jakimi są fraktale.

Godziny zajęć:

9.00-10.30 (1 grupa, 2 grupa, 3 grupa)

11.00-12.30 (4 grupa, 5 grupa, 6 grupa)

13.00-14.30 (7 grupa, 8 grupa, 9 grupa)

- **2 spotkanie: 17 kwietnia 2021 – „Szyfry”**

W ramach warsztatu uczestnicy staną po dwóch stronach wojny szyfrów. Na zmianę będą kryptografami (utajniającymi informacje) i kryptoanalitikami (próbującymi złamać szyfr). Wraz z uczestnikami zastanowimy się, jakich kodów, znaków i gestów używamy na co dzień? Jak skutecznie ukryć przed niepowołanymi osobami to, co chcemy przekazać w sekrecie? Gdzie szukać wskazówek, które mogą nam pomóc złamać szyfr? Dowiedzą się, czym różni się kod od szyfru. Poznają przykłady steganografii - sztuki ukrywania wiadomości. W warsztacie zostanie użyta specjalnie do niego przygotowana aplikacja internetowa.

Godziny zajęć:

9.00-10.30 (1 grupa, 2 grupa, 3 grupa)

11.00-12.30 (4 grupa, 5 grupa, 6 grupa)

13.00-14.30 (7 grupa, 8 grupa, 9 grupa)

- **3 spotkanie: 29 maja 2021 – „Równowaga”**

Podczas warsztatu uczestnicy będą eksperymentować z równowagą mechaniczną oraz ze zmysłem równowagi. Zbadają, czym jest i gdzie znaleźć środek ciężkości różnych przedmiotów oraz gdzie go szukać w ludzkim ciele. Sprawdzą, co powoduje, że przedmioty się nie przewracają oraz dzięki czemu człowiek nie upada. W trakcie warsztatu uczestnicy będą budować zabawki fizyczne wykorzystujące nietypowe położenie środka ciężkości.

Godziny zajęć:

9.00-10.30 (1 grupa, 2 grupa, 3 grupa)

11.00-12.30 (4 grupa, 5 grupa, 6 grupa)

13.00-14.30 (7 grupa, 8 grupa, 9 grupa)

- **4 spotkanie: 12 czerwca 2021 – „Dźwięki”**

Podczas warsztatów uczestnicy dowiedzą się co łączy fizykę i muzykę. Zbadają czym jest dźwięk. Zastanowią się, od czego zależy wysokość dźwięków wydawanych przez różne typy instrumentów muzyczne, a także przez nich samych. Sprawdzą do czego potrzebne jest pudło rezonansowe w gitarze. Wspólnie z prowadzącymi przeprowadzą eksperymenty związane m.in. z rytmem i melodią. Uczestnicy trakcie warsztatów zbudują kilka prostych instrumentów muzycznych.

Godziny zajęć:

9.00-10.30 (1 grupa, 2 grupa, 3 grupa)

11.00-12.30 (4 grupa, 5 grupa, 6 grupa)

13.00-14.30 (7 grupa, 8 grupa, 9 grupa)