



24 semestr DUT w Rzeszowie 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 działo. 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 Rzeszowie

Prowadzący: Młyn Wiedzy

- 1 spotkanie: 27 marzec 2021 – „Fabryka w komórce”

W trakcie warsztatów uczniowie odbędą podróż „do wnętrza komórki” - najmniejszej jednostki strukturalnej i funkcjonalnej w organizmie. Porównają komórki różnych organizmów oraz narządów. Każdy samodzielnie wykona model komórki, w której zachodzą procesy bardziej skomplikowane niż w fabryce. Warsztatom towarzyszyć będą również eksperymenty, które przybliżą niektóre tych procesów.



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: 10 kwietnia 2021 – „Wodne Laboratorium”**

Woda jest jednym z najbardziej rozpowszechnionych związków chemicznych na Ziemi. Towarzyszy nam przez cały czas. Jest niezbędna do prawidłowego funkcjonowania ludzkiego organizmu, ale też służy do przygotowania posiłków, robienia porządków, czy zwykłej zabawy. Jednak mało osób zdaje sobie sprawę z tego, że woda ma niezwykle właściwości fizyczne i chemiczne. Warto je poznać. Podczas warsztatu uczestnicy samodzielnie wykonają eksperymenty, dzięki którym dowiedzą się, czym jest napięcie powierzchniowe i do czego możemy je wykorzystać. Przekonają się też, że woda może posłużyć do stworzenia iluzji optycznych. Ponadto wykonają doświadczenia, które pomogą im zrozumieć różne pojęcia, takie jak gęstość czy stany skupienia.

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: 8 maja 2021 – „Jak współpracują nasze kości?”**

Z ilu kości składa się szkielet dorosłego człowieka? Czy szkielet kobiety i mężczyzny waży tyle samo? Czy wiesz, że nasze kości są jak puzzle? Wszystkie części muszą do siebie pasować, żebyśmy mogli bez problemu i bólu się poruszać. Jaką rolę w ludzkim organizmie spełniają ścięgna? W czasie zajęć nie tylko odpowiemy na te pytania, ale wykonamy model przedstawiający budowę kostną dłoni człowieka oraz zbudujemy model kręgosłupa. Zastanowimy się, jak należy postępować, aby mieć zdrowe i mocne plecy. Warsztatom towarzyszyć będą również eksperymenty, które m.in. pokażą nam, jaki wpływ na nasze kości mają kwasy znajdujące się między innymi w produktach spożywczych.

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: 29 maja 2021 – „Pracownia eksperymentów”**

Wszyscy uwielbiamy eksperymentować. Samodzielne wykonywanie doświadczeń to nie tylko świetna zabawa, ale okazja do zdobywania i odkrywania w sobie pasji. Dzięki eksperymentom naukowym dzieci dostrzegają większy sens uczenia się. Warsztat ma na celu rozwijanie umiejętności dedukcji, przewidywania, a przede wszystkim zadawania pytań. Zarazimy uczestników pasją do zdobywania wiedzy nie tylko z książek, ale z całego otoczenia. Podczas warsztatów uczniowie wykonają wiele eksperymentów z dziedzin przyrodniczych, które w

przystępny sposób wyjaśnia różne zjawiska, z którymi na co dzień się spotykamy. Dowiedzą się m.in. czym jest środek ciężkości, grawitacja i co Newton ma z tym wspólnego. Poeksperymentują również w bezpieczny sposób ze światłem uv.

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)

• **5 spotkanie: 12 czerwca 2021 – „Domowa stacja meteo”**

Wiarygodna, stale uaktualniana prognoza pogody jest bardzo ważna dla współczesnego człowieka. Chyba każdy z nas zastanawiał się: „Jaka jutro będzie pogoda?” W oparciu o dane meteorologiczne zbierane z całego świata tworzy się mapy pogodowe, dzięki którym ludzie mogą uzyskać odpowiedź na to pytanie. Podczas tego warsztatu uczestnicy dowiedzą się jakie przyrządy służą do zbierania danych meteorologicznych. Sami wykonają proste przyrządy meteorologiczne, takie jak termometr, wiatrowskaz, barometr i deszczomierz. Aby lepiej poznać zasady ich działania przeprowadzą również eksperymenty. Dzięki temu dowiedzą się m.in. na czym polega zjawisko ciśnienia i rozszerzalności cieplnej.

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)