

Konferencja dydaktyczna on-line

Nauczanie przez dociekanie i eksperymentowanie, czyli jak działają Kluby Młodych Odkrywców (KMO) – spotkanie III Badaj, dociekaj, eksperymentuj WIRTUALNIE

Opis Zajęć

- **Zajęcia dla wszystkich**

1. ***e-ESCAPE ROOM, czyli jak przygotować escape room online za pomocą platformy genial.ly?***

Warsztaty, 90min. limit 16 osób

dr Anna Krygier, Szkoła Podstawowa Nr 7 w Toruniu

Escape room to forma pracy, która umożliwia uczniom sprawdzenie swojej wiedzy oraz ćwiczenie kreatywnego rozwiązywania zadań. Podczas kształcenia na odległość nauczyciele zaczęli tworzyć escape roomy z wykorzystaniem platform: genial.ly, flippity oraz formularz Google. To forma pracy przynosi duże zainteresowanie wśród uczniów ze względu na formułę.

Podczas szkolenia poznasz bliżej platformę genial.ly jako narzędzie do tworzenia escape roomów, a zwłaszcza jak ukryć zadania oraz jakie inne platformy wykorzystać podczas tworzenia escape roomów. Także dowiesz się, jak można zbierać od uczniów informację zwrotną dotyczącą wykonania escape roomu.

Również przybliżę inną platformę do tworzenia escape roomów, a mianowicie flippity. Jest ona znacznie prostsza do tworzenia zadań.

Oba narzędzia mogą być wykorzystywane przez nauczycieli każdego etapu edukacyjnego oraz każdego przedmiotu.

2. ***Jak zapytać, żeby dostać odpowiedź?***

Warsztaty, 90min. limit 16 osób

mgr Małgorzata Szymura, Uniwersytet Śląski, Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych,
Zespół Szkół w Czerwionce-Leszczynach

Każdy z nas wie, że pytanie "dlaczego" było motorem napędowym odkryć – i w przypadku tych wielkich i tych małych badaczy... Ale czy to jest dobre pytanie badawcze? Czy ma to pytanie dostaniemy odpowiedź w wyniku eksperymentu? **A co to w ogóle jest pytanie badawcze?** Jakie cechy powinno posiadać dobrze skonstruowane pytanie badawcze?... Jeśli chcesz się dowiedzieć czegoś więcej na ten temat to zapraszam na warsztaty, w trakcie których zostanie on zgłębiany od strony teoretycznej. Następnie przetestujemy zdobytą wiedzę w praktyce, pracując w mniejszych grupach nad postawionymi sobie pytaniami...

Warsztaty kierowane do nauczycieli nauk ścisłych i przyrodniczych zarówno szkół podstawowych jak i średnich.

3. Jak narysować wzory strukturalne związków chemicznych – praktyczne warsztaty dla początkujących.

Warsztaty, 90min. limit 16 osób

dr Katarzyna Kowalska-Szojda, Uniwersytet Śląski, Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych

Warsztat przeznaczony nie tylko dla chemików! Zapraszamy wszystkich chętnych, bez względu na wiedzę chemiczną, którzy chcą nauczyć się wykorzystywać bezpłatny program (do zastosowań niekomercyjnych) ChemSketch do rysowania chemicznych wzorów strukturalnych, aparatury laboratoryjnej oraz do pisania reakcji chemicznych.

Wymagania: Komputer/laptop z systemem operacyjnym Windows.

Program można wcześniej zainstalować pobierając go ze strony producenta:

<https://www.acdlabs.com/resources/freeware/chemsketch/>

("Download Free Version", należy podać dane z e-mailem). *Jeżeli ktoś nie będzie miał zainstalowanego programu to na początku warsztatu pokażę jak to zrobić.*

4. Co kryje w sobie numer PESEL?

Wykład/warsztaty, 90min. bez limitu

dr Łukasz Dawidowski, Uniwersytet Śląski, Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych.

Na co dzień posługujemy się wieloma numerami, które identyfikują nas i otaczający nas świat: numerem PESEL, REGON, NIP. Dodatkowo używamy numeru konta bankowego i karty kredytowej. Jednak czy te numery są ciągami przypadkowych cyfr, czy może liczby zapisane na poszczególnych pozycjach coś oznaczają? W trakcie zajęć postaram się pokazać jak sprawdzić, czy numer który nam podano może być prawdziwy i dlaczego niekiedy systemy informatyczne nie chcą przyjmować numerów, w wpisywaniu których pomyliliśmy się. Uczestnicy zajęć, jeśli tylko będą mieli ochotę na dobrą zabawę, będą mieli okazję samemu coś policzyć.

Na zajęcia zapraszamy każdego chętnego nauczyciela, bo do ich zrozumienia trzeba tylko umieć mnożyć liczby naturalne i je dodawać, a z tym nikt z Państwa nie ma problemów. 😊

5. Jak wyglądają cyfry arabskie?

Wykład połączony z dyskusją, 45min. bez limitu

dr Łukasz Dawidowski, Uniwersytet Śląski, Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych.

Zajęcia o charakterze tematycznym.

Znamy i używamy różnych rodzajów cyfr: rzymskich, arabskich. Uczymy się, że te najczęściej używane nazywamy arabskimi. Jednak dlaczego nazywamy je w taki sposób? Skąd tak naprawdę pochodzą i jak wyglądają cyfry, które są wykorzystywane w krajach arabskich?

Mówić będziemy tylko o wyglądzie cyfr, zatem mogą w nim brać udział osoby uczące na każdym poziomie. Jest to materiał, o którym można opowiadać każdemu: zarówno uczniom szkół średnich, jak również uczniom młodszych klas szkół podstawowych.

6. Świat prehistoryczny w nauczaniu biologii i geografii.

Wykład połączony z dyskusją, 45min. limit 16 osób

dr Dawid Surmik, Uniwersytet Śląski, Wydział Nauk Przyrodniczych

Paleontologia jest nauką badającą świat organiczny dawnych epok geologicznych. Nauczanie o świecie prehistorycznym jest bardzo atrakcyjne dla uczniów, ponieważ prezentuje istnienie niezwykłych form roślinnych i zwierzęcych, żyjących w działających na wyobraźnię skalach czasu, przestrzeniach rzędu milionów lat. Kto z nas w dzieciństwie choć przez krótki moment nie interesował się dinozaurami, nie miał poświęconych nim książek lub zabawek?

Paleontologia jako nauka jest także dość specyficzna, gdyż korzysta bezpośrednio z dorobku biologii - w zakresie budowy organizmów oraz ich funkcjonowania w ekosystemach, jak również geologii w zakresie czasu oraz zasięgów występowania organizmów oraz stanu ich zachowania w materiale kopalnym. Dlatego też o prehistorycznych organizmach możemy nauczać zarówno na zajęciach z biologii (w szczególności ewolucjonizmu) oraz geografii (skały i skamieniałości). Taką interdyscyplinarność nauczania o prehistorii dzisiaj uzupełniają również liczne geoparki oraz nowoczesne muzea, gdzie często interaktywnie możemy uczestniczyć w specjalnych lekcjach czy warsztatach dotyczących fascynującego świata prehistorycznych organizmów.

Zajęcia dedykowane są nauczycielom przyrody, geografii i biologii szkół podstawowych i średnich.

7. Sesja w języku angielskim

Warsztaty

Partnerzy projektu *pROBOT*

Partnerzy projektu PROBOT zaprezentują opracowane przez konsorcjum materiały dydaktyczne. Mimo, iż działania projektu bezpośrednio polegają na rozwijaniu wśród uczniów i nauczycieli kompetencji stricte informatycznych (nauka programowania robotów z wykorzystaniem języka Python), celem projektu nie jest kształcenie przyszłych informatyków. Mamy nadzieję, że dzięki zaprezentowanym scenariuszom lekcji, edukacja szkolna może stać się znacznie efektywniejsza, pozwoli na kształtowanie znacznie szerszych umiejętności, obejmujących myślenie algorytmiczne, programowanie, aktywne stosowanie zdobytej wiedzy do rozwiązywania rzeczywistych problemów. Dzięki tego typu lekcjom uczniowie zostaną przygotowani nie tylko do biernego korzystania z najnowszych technologii, lecz zdobędą wiedzę jak je zmieniać, tworzyć i rozwijać.

- **Zajęcia dla nauczycieli szkół podstawowych**

1. Fizyka dla (nie) fizyka

Warsztaty, 90min, limit 16 osób

mgr Barbara Szymańska- Markowska, Uniwersytet Śląski, Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych, Szkoła Podstawowa nr 5 im. Króla Jana III Sobieskiego w Zabrze, Szkoła Podstawowa nr 25 im. Jana Pawła II w Zabrzu

Zajęcia interaktywne kierowane do nauczycieli szkoły podstawowej oraz wychowania przedszkolnego, którzy pragną swoje zajęcia wzbogacić prostymi eksperymentami naukowymi; zajęcia dla nie-fizyków.

Podczas warsztatów zaprezentowane zostaną krótkie, ale ciekawe eksperymenty posiadające elementy nauczania IBSE oraz konstruktywistyczne. Do przeprowadzenia doświadczeń wykorzystane zostaną materiały codziennego użytku: artykuły spożywcze, materiały biurowe, naczynia domowe i inne drobne, niedrogi artykuły, które łatwo jest zakupić w każdym supermarkecie. Wykorzystanie tego typu środków, nie wymaga specjalistycznej pracowni i ułatwia przeprowadzenie doświadczeń w każdym miejscu, zarówno w klasie jak i w domu. Umożliwia to także indywidualne eksperymentowanie nawet podczas nauczania na odległość, kiedy uczniowie znajdują się przed monitorami swoich komputerów. Pragniemy, aby każdy z uczestników włączył się do wspólnego działania, dlatego prosimy o przygotowanie się do warsztatów i zgromadzenie w swoim miejscu pracy (w miarę możliwości) potrzebnych materiałów.

Materiały do doświadczeń:

śloik minimum 1 litrowy, arkusz A5 lepiej blok techniczny lub rysunkowy, słomki do napojów, nożyczki, drucik miedziany długi, folia aluminiowa, taśma izolacyjna, plastikowy grzebień, 2

tyżki, sznurki, długopis, ołówek, patyczki do szaszłyków, klamerki do bielizny, latarka, piłki różnej wielkości, ale mniejsze niż piłka nożna, kartka ze starego kalendarza błyszcząca, ręcznik papierowy, miska, woda, butelka plastikowa 1 l oraz 0,5 litra, 200 jednakowych monet najlepiej jednogroszówek, pudełka kartonowe (najlepiej po butach), linijka, kredki pisaki, spinacze metalowe, płatki kukurydziane, mały magnesik, balonik, korpus długopisu, taśma dwustronna, wykałaczki, plastelina, buteleczka po syropie, dzbanek na wodę lub naczynie dwa razy wyższe od buteleczki po syropie, olej, płyn do mycia naczyń, szpilki.

2. Chemia dla nie chemików - łatwe i efektowne doświadczenia chemiczne.

Warsztaty, 90min. limit 16 osób

mgr Anna Władkowska, nauczyciel, Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Lesznie

Zajęcia skierowane są do wszystkich nauczycieli oraz opiekunów KMO pracujących z młodszymi dziećmi (przedszkole i edukacja wczesnoszkolna).

Podczas zajęć bazując ogólnodostępnych substancjach zostanie przeprowadzonych kilka przeprowadzimy kilka ciekawych doświadczeń.

Zostanie również poruszana tematyka prawidłowego opisu zjawisk zachodzących podczas doświadczeń.

Uczestniczki i uczestnicy warsztatów dostaną gotowe scenariusze, które pozwolą im odtworzyć te czynności w każdych warunkach i przy minimalnych kosztach.

Do przeprowadzenia doświadczeń wykorzystane zostaną materiały codziennego użytku, które łatwo jest zakupić w każdym supermarkecie. Wykorzystanie tego typu środków, nie wymaga specjalistycznej pracowni i ułatwia przeprowadzenie doświadczeń w każdym miejscu, zarówno w klasie jak i w domu. Umożliwia to także indywidualne eksperymentowanie nawet podczas nauczania na odległość, kiedy uczniowie znajdują się przed monitorami swoich komputerów.

Przygotowane, przeprowadzone i omówione zostaną min. doświadczenia:

- „Chromatograficzne lwy i smoki”
- „Magiczna mikstura”
- „Mieszanina chłodząca i jej tajemniczy składnik”

Pragniemy, aby każdy z uczestników włączył się do wspólnego działania, dlatego chętnych do wspólnego eksperymentowania prosimy o przygotowanie się do warsztatów i zgromadzenie w swoim miejscu pracy (w miarę możliwości) potrzebnych artykułów. Życzymy dobrej zabawy!

Spis potrzebnych artykułów.

- Kwasek cytrynowy
- Soda oczyszczona
- Torebka herbaty z owoców leśnych
- Liść czerwonej kapusty
- Chusteczki higieniczne (bibuła filtracyjna)



Erasmus+



[p]:ROBOT

sm cebi
smcebi.us.edu.pl

- Pisaki (koniecznie czarne)
- 6 jednorazowych kieliszków (inne jednakowe naczynia)
- 3 pipety (strzykawki)
- 2 jednorazowe kubki termiczne
- 2 butelki
- 2 większe naczynia (np. jednorazowe kufle na piwo)
- Termometr

3. Matematyka on-line dla nauczycieli szkół podstawowych.

Warsztaty, 90min, bez limitu

dr Anna Szczerba-Zubek, Uniwersytet Śląski, Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych

Zajęcia mające charakter warsztatów skierowane głównie do nauczycieli matematyki i innych przedmiotów ścisłych i przyrodniczych w szkole podstawowej.

Podczas zajęć przedstawione zostaną aplikacje, które można wykorzystać do nauczania matematyki (i nie tylko) zarówno w trakcie nauczania zdalnego jak i tradycyjnego. Przedstawione i omówione zostaną m.in.: kody QR i możliwość ich wykorzystania w nauczaniu, Quizizz i Flipquiz – platformy do sprawdzania wiedzy oraz WordWall – jako przykład gamifikacji w edukacji.

Zajęcia mają charakter warsztatów, dlatego uczestnicy będą mieli możliwość samodzielnie wypróbować omawiane aplikacje. Do udziału w warsztatach będziemy potrzebowali zarówno smartfona jak i komputera/laptopa.

4. Aktywny tempomat.

Warsztaty, 90min, limit 16 osób

dr Jolanta Sobera, Uniwersytet Śląski, Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych

W czasie warsztatów zaprezentuję Państwu przykład zajęć interaktywnych dla uczniów szkół podstawowych. Wykorzystamy czujnik ultradźwiękowy oraz roboty LEGO MINDSTORMS. Poprzez dobór odpowiednich metod pracy zajęcia te są ciekawe zarówno dla uczniów młodszych jak i starszych. Można je prowadzić w różnych językach programowania (PYTHON czy LEGO) na różnym poziomie wiedzy matematycznej oraz informatycznej uczniów. Dla uczniów szkół podstawowych proponuję zajęcia w języku LEGO.

Na podstawie przeprowadzonych zajęć mogę podzielić się spostrzeżeniem: maturzyści, którzy widzą zastosowanie funkcji są nimi tak samo zafascynowani jak uczniowie klasy piątej, czy szóstej nieznający tych pojęć. Zapraszam do udziału w warsztacie!

- **Zajęcia dla nauczycieli szkół ponadpodstawowych**

1. Eksperyment w nauczaniu online.

Warsztaty, 90min. limit 16 osób

dr Jacek Francikowski, Uniwersytet Śląski, Wydział Nauk Przyrodniczych

Przeprowadzenie eksperymentu w trybie uczenia online wydaje się znacząco utrudnione i ograniczone. Istnieją jednak rozwiązania, które pozwalają implementować i wdrożyć podstawowe elementy i etapy procesu badawczego. Pozwala to zapoznać się uczniom z kluczowymi aspektami eksperymentu i nabyć bazowych kompetencji jego planowania, prowadzenia i analizowania.

Tematem warsztatów będą przykłady oprogramowania, baz i stron w oparciu o które można stworzyć zadania mające kształt/naturę eksperymentu tworząc wirtualne laboratoria dla przedmiotów przyrodniczych. Warsztat dedykowany jest nauczycielom nauk przyrodniczych w szkołach średnich, ale chętnych nauczycieli szkół podstawowych również zapraszamy.

W ramach spotkania omówione zostaną doświadczenia z wykorzystaniem biologicznych wirtualnych laboratoriów w pracy ze studentami w zakresie etologii i fizjologii zwierząt.

2. Parking sensor

Warsztaty, 90min. limit 16 osób

dr Jolanta Sobera, Uniwersytet Śląski, Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych

W czasie warsztatów zaprezentuję Państwu przykład zajęć interaktywnych dla uczniów szkół ponadpodstawowych. Wykorzystamy czujnik ultradźwiękowy oraz roboty LEGO MINDSTORMS. Poprzez dobór odpowiednich metod pracy zajęcia te są ciekawe zarówno dla uczniów młodszych jak i starszych. Można je prowadzić w różnych językach programowania (PYTHON czy LEGO) na różnym poziomie wiedzy matematycznej oraz informatycznej uczniów. Dla uczniów szkół średnich proponuję zajęcia w języku PYTHON.

Na podstawie przeprowadzonych zajęć mogę podzielić się spostrzeżeniem: maturzyści, którzy widzą zastosowanie funkcji są nimi tak samo zafascynowani jak uczniowie klasy piątej, czy szóstej nieznający tych pojęć. Zapraszam do udziału w warsztacie!

3. Matematyka on-line dla nauczycieli matematyki szkół ponadpodstawowych.

Warsztaty, 90min. bez limitu

dr Anna Szczerba-Zubek, Uniwersytet Śląski, Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych

Zajęcia mające charakter warsztatów skierowane głównie do nauczycieli matematyki w szkole ponadpodstawowej.

Podczas zajęć przedstawione zostaną aplikacje, które można wykorzystać do nauczania matematyki zarówno w trakcie nauczania zdalnego jak i tradycyjnego. Przedstawione i omówione zostaną m.in.: GeoGebra – program do nauczania geometrii, algebry, rachunku różniczkowego, Sage i jego możliwości wykorzystania na lekcjach matematyki, kody QR – jak je twórczo wykorzystać na lekcjach matematyki, Quizizz i Flipquiz – platformy do sprawdzania wiedzy oraz WordWall – jako przykład gamifikacji w edukacji.

Zajęcia mają charakter warsztatów, dlatego uczestnicy będą mieli możliwość samodzielnie wypróbować omawiane aplikacje. Do udziału w warsztatach będziemy potrzebowali zarówno smartfona jak i komputera/laptopa.

4. Wentylator sterowany czujnikiem temperatury.

Warsztaty, 90min. limit 16 osób.

dr Adam Ogaza, III LO im. Stefana Batorego w Chorzowie

Czy nauczyciel fizyki może „zatrudnić” robota do przeprowadzania obliczeń i pomiarów fizycznych? Okazuje się że jak najbardziej. W trakcie warsztatów zaprezentowany zostanie państwu innowacyjna lekcja fizyki, podczas której nauczmy się jak sterować prędkością kątową wentylatora, ustawieniem zaworu, dźwiękiem emitowanym przez inteligentną kostkę oraz kolorem diod w zależności od temperatury mierzonej przez termometr (lub odległości mierzonej przez czujnik ultradźwiękowy).

5. Robot rysujący trójkąt (o podanych długościach boków).

Warsztaty, 90min, limit 16 osób

mgr Krzysztof Jarczewski, III LO im. Stefana Batorego w Chorzowie

Już w pierwszych klasach szkoły podstawowej dzieci wiedzą jak narysować trójkąt. Przeważnie używają w tym celu linijki i cyrkla. A gdyby tak zaprogramować robota rysującego trójkąty? Oczywiście nasz robot nie będzie posiadał ani linijki, ani cyrkla... Jest to zadanie trudne i wieloetapowe, ale jednocześnie uczy myślenia algorytmicznego i pozwala zastosować w praktyce zdobytą w szkole wiedzę.