**Zaproszenie dla uczniów szkół ponadpodstawowych na warsztaty „Zdolny uczeń na uczelni”.**

W ramach Miejskiego Programu Wspierania Ucznia Zdolnego "Zdolni znad Brdy" Pałac Młodzieży przyjmuje zgłoszenia do udziału w **bezpłatnych** piętnastogodzinnych warsztatach, które odbędą się od marca 2024 r. do maja 2024 r. Zajęcia prowadzone będą przez naukowców z bydgoskich uczelni w ramach Grantu **„Zdolny uczeń na uczelni”**. Warsztaty są skierowane do uczniów **szkół ponadpodstawowych.**

Warsztaty i Laboratoria odbędą się w następujących modułach tematycznych:

1. „**Powieść science fiction jako eksperyment-warsztaty futurologiczne”.** Miejsce realizacji zajęć: Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy, Wydział Nauk o Kulturze, Katedra Kultury Współczesnej, ul. Jagiellońska 11. Prowadzący: dr Marcin Kowalczyk.

Terminy zajęć: **28.03.2024, 3.04.2024, 10.04.2024, 17.04.2024, 24.04.2024, (godz. 17.00- 19.15).**

2. „**Chemia żywności z elementami biochemii”.** Miejsce realizacji zajęć: Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy, Wydział Nauk Biologicznych, Katedra Biotechnologii, ul. K. J. Poniatowskiego 12. Prowadząca: dr inż. Małgorzata Sutkowy.

Terminy zajęć: **18.03.2024, 25.03.2024, 28.03.2024, 8.04.2024, (godz. 16.00- 19.00).**

3. **„Anatomia dla początkujących”.** Miejsce realizacji zajęć: Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu, Katedra Anatomii Prawidłowej, ul. Łukasiewicza 1. Prowadząca: dr Monika Paruszewska- Achtel.

Terminy zajęć: **27.03.2024, 10.04.2024, 24.04.2024, 15.05.2024, 22.05.2024,** **(godz. 17.00- 19.15).**

4. „**Nowe horyzonty technologii w służbie ludzkości - wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych”.** Miejsce realizacji zajęć: Politechnika Bydgoska, Katedra Mechaniki i Metod Komputerowych, ul. Kaliskiego 7. Prowadzący: dr inż. Michał Stopel.

Terminy zajęć: **6.05.2024, 13.05.2024, 20.05.2024, 27.05.2024, (godz.17.00 - 20.00).**

5. **„Transhumanizm- człowiek ulepszony. Nadzieje i zagrożenia związane z rozwojem technologii i biotechnologii. Perspektywa filozoficzna”.** Miejsce realizacji zajęć: Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, Wydział Filozofii, ul. Ogińskiego 16. Prowadzący: dr Sylwester Warzyński.

Terminy zajęć: **5.04.2024, 12.04.2024, 19.04.2024, 10.05.2024, 17.05.2024, (godz.17.00- 19.15).**

Formularze zgłoszeniowe należy składać do 15 marca 2024 r. w sekretariacie Pałacu Młodzieży (p. 112) lub **drogą mailową na adres info@palac.bydgoszcz.pl** (skan formularza zgłoszeniowego z podpisami rodziców/opiekunów i **rekomendacją nauczyciela**). Ze względu na charakter warsztatów **liczba miejsc jest ograniczona**. Grupa może liczyć 15 osób. O zakwalifikowaniu do udziału w warsztatach decyduje rekomendacja i kolejność zgłoszeń. Informacja o przyjęciu zostanie przesłana na adres mailowy wskazany w formularzu zgłoszeniowym.

**Opis warsztatów i laboratoriów:**

1. **„Powieść science fiction jako eksperyment-warsztaty futurologiczne”.**

**Miejsce realizacji zajęć:** Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, Wydział Nauk o Kulturze, Katedra Kultury Współczesnej, ul. Jagiellońska 11.

**Prowadzący:** dr Marcin Kowalczyk.

Warsztaty futurologiczne pozwolą uczestnikom na zapoznanie się ze złożoną problematyką projektowania wizji przyszłości w kontekście refleksji naukowej i artystycznej. Punktem wyjścia będzie omówienie zagadnień związanych z eksperymentem oraz metodą naukową. Tak nakreślona rama teoretyczna umożliwi twórczą analizę różnych wersji przyszłości proponowanych w literaturze science fiction. Zajęcia stworzą też uczestnikom szerokie możliwości dla intelektualnych eksperymentów i własnych przewidywań. W toku ćwiczeń warsztatowych zdobędą wiedzę i umiejętności konieczne do swobodnego poruszania się w obrębie złożonych problemów futurologicznych.

**Harmonogram warsztatów:**

**28.03.2024** (czwartek) godz. **17.00- 19.15**

Eksperyment i metoda naukowa w kulturze – od Arystotelesa do Francisa Bacona.

**3.04.2024** (środa) godz. **17.00- 19.15**

Powieść science fiction jako przykład eksperymentu intelektualnego – wprowadzenie do futurologii.

**10.04.2024** (środa) godz. **17.00- 19.15**

Biologia, fizyka, społeczeństwo – różnice w formułowaniu przewidywań w obrębie wybranych obszarów działalności intelektualnej.

**17.04.2024** (środa) godz. **17.00- 19.15**

Co poszło nie tak? – analiza nietrafnych wizji przyszłości.

**24.04.2024** (środa) godz. **17.00- 19.15**

A za 50 lat… - moja wizja przyszłości.

2. **„Chemia żywności z elementami biochemii”.**

**Miejsce realizacji zajęć:** Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy, Wydział Nauk Biologicznych, Katedra Biotechnologii, ul. K. J. Poniatowskiego 12.

**Prowadząca:** dr inż. Małgorzata Sutkowy.

**Harmonogram laboratoriów:**

**Laboratorium 1**

**18.03.24r.** (poniedziałek) godz. **16.00- 19.00**

**Wprowadzenie do zajęć – przepisy BHP, technika pipetowania i pomiar kwasowości-** Wprowadzenie do pracy w laboratorium chemicznym – przepisy BHP i porządkowe.

- Pokaz szkła i drobnego sprzętu laboratoryjnego. - Nauka precyzyjnego pipetowania pipatami szklanymi jednomiarowymi i wielomiarowymi (typy pipet, technika pipetowanie).

- Podstawowe zasady pracy z pipetami automatycznymi

- Przygotowywanie roztworów do oznaczania kwasowości (praca z pipetami automatycznymi)

- Sprawdzanie odczynu przygotowanych roztworów za pomocą papierków uniwersalnych, pH-metru i roztworów barwnych wskaźników kwasowo-zasadowych, tj.: fenoloftalaina, błękit bromotymolowy, oranż metylowy, czerwień metylowa, zieleń bromokrezolowa, zieleń malachitowa i purpura bromokrezolowa.

- Na podstawie obserwacji zmiany barwy uczeń określi typ wskaźnika.

**Laboratorium 2**

**25.03.24r.** (poniedziałek) godz. **16.00- 18.15**

**Analiza jakościowa jonów istotnych z punktu widzenia dietetyki - wykrywanie jonów w roztworze.**

Analiza jakościowa roztworów prostych, tj. zawierających jedną sól, pod kątem wskazanych kationów i anionów. Uczestnicy zajęć na podstawie wykonanych reakcji chemicznych ustalą, do której grupy analitycznej należy analizowany kation/anion. Następnie wykonają reakcje charakterystyczne pozwalające na rozróżnienie kationów/anionów w obrębie danej grupy analitycznej. W otrzymanych kartach pracy wskażą, jakie kationy i aniony wykryli w analizowanych roztworach oraz które reakcje charakterystyczne przeprowadzili w celu zidentyfikowania jonów.

**Laboratorium 3**

**28.03.24r.** (czwartek) godz. **16.00- 19.00**

**Analiza ilościowa: redoksometria – manganometryczne oznaczanie zawartości jonów żelaza(II) i jodometryczne oznaczanie jonów miedzi(II).**

Ćwiczenia te są kontynuacją zagadnień dotyczących analizy chemicznej.

Uczniowie przy zastosowaniu analizy miareczkowej, jako metody ilościowego oznaczania substancji, przeprowadzą mianowanie (dokładne oznaczenie stężenia) roztworów, a następnie oznaczą zawartość żelaza i miedzi metodami redoksymetrycznymi. Na podstawie ilości zużytych ml mianowanych roztworów obliczą zawartość Fe i Cu (w gramach) w otrzymanych do badania próbach.

**Laboratorium 4**

**8.04.24r.** (poniedziałek) godz. **16.00- 19.00**

**Sacharydy, aminokwasy, białka i tłuszcze.**

Reakcje wykorzystywane do identyfikacji cukrów: próby Molischa, wykrywanie ketoz – reakcja Seliwanowa, odróżnianie pentoz od heksoz – reakcja z floroglucyną, badanie właściwości redukujących glukozy, fruktozy, arabinozy, sacharozy i laktozy, inwersja sacharozy, badanie właściwości redukujących sacharozy po inwersji, hydroliza skrobi w czasie (2, 3, 4, 5 i 10 min.).

Aminokwasy i białka: badanie właściwości i wykrywanie aminokwasów, proces denaturacji białek, czynniki denaturujące.

Lipidy: rodzaje i właściwości tłuszczy pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, badanie rozpuszczalności tłuszczu w różnych rozpuszczalnikach. Praca z mikroskopem: Wykrywanie lipidów w materiale roślinnym za pomocą barwnika Sudan III.

3. **„Anatomia dla początkujących”.**

**Miejsce realizacji zajęć:** Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu, Katedra Anatomii Prawidłowej, ul. Łukasiewicza 1.

**Prowadząca:** dr Monika Paruszewska- Achtel.

Zapraszamy na laboratoria z anatomii. Zajęcia będą prowadzone w prosektorium Katedry Anatomii Prawidłowej. Praktyczne warsztaty stanowią  okazję, aby lepiej poznać budowę anatomiczną oraz funkcje poszczególnych części ludzkiego ciała. Ta wyjątkowa podróż przez anatomię otworzy przed uczestnikami drzwi do fascynującego świata medycyny i biologii. Uczniowie poszerzą wiedzę obejmującą układ ruchu, układ krążenia, układ oddechowy, układ pokarmowy oraz układ nerwowy.

**Harmonogram laboratoriów:**

**27.03.2024** (środa) godz. **17.00- 19.15**

Układ ruchu.

**10.04.2024** (środa) godz. **17.00- 19.15**

Układ krążenia.

**24.04.2024** (środa) godz. **17.00- 19.15**

Układ oddechowy.

**15.05.2024** (środa) godz. **17.00- 19.15**

Układ pokarmowy.

**22.05.2024** (środa) godz. **17.00- 19.15**

Układ nerwowy.

4. **„Nowe horyzonty technologii w służbie ludzkości - wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych”.**

**Miejsce realizacji zajęć:** Politechnika Bydgoska, Katedra Mechaniki i Metod Komputerowych, ul. Kaliskiego 7.

**Prowadzący:** dr inż. Michał Stopel.

Zapraszamy do udziału w warsztatach poświęconych wykorzystaniu bezzałogowych statków powietrznych. Podczas spotkań będą omawiane zastosowania technologii dronów w służbie społeczeństwu oraz przepisy prawa lotniczego dotyczące ich użytkowania. Dzięki warsztatom manualnym uczestnicy poznają budowę statków powietrznych. Ponadto odbędą się ćwiczenia symulatorowe z wykorzystaniem symulatorów dronów sportowych FPV, które pozwolą na realistyczne doświadczenie pilotażu. Nie zabraknie także doskonalenia praktycznych umiejętności, takich jak fotogrametria małym dronem do tworzenia modeli 3D budynków oraz ortofotomap. Uczniowie będą mieli okazję do lotów małym dronem FPV klasy tiny whoop, co będzie stanowić szansę na praktyczne zastosowanie zdobytej wiedzy. Warsztaty pozwolą uczestnikom wkroczyć w perspektywę bezzałogowych statków powietrznych oraz zrozumieć, jak mogą one zmieniać naszą rzeczywistość. Udział w warsztatach umożliwi poszerzenie wiedzy, odkrycie nowych możliwości technologicznych oraz śledzenie najnowszych trendów w tej dynamicznie rozwijającej się dziedzinie.

**Harmonogram warsztatów:**

**06.05.2024** (poniedziałek) godz. **17.00 - 20.00**

Omówienie zastosowań technologii bezzałogowych systemów latających, przepisów prawa lotniczego w odniesieniu do dronów, omówienie budowy i warsztaty manualne.

**13.05.2024** (poniedziałek) godz. **17.00 - 20.00**

Ćwiczenia symulatorowe z wykorzystaniem symulatorów dronów sportowych FPV.

**20.05.2024** (poniedziałek) godz. **17.00 - 20.00**

Fotogrametria małym dronem, tworzenie modeli 3D budynków i ortofotomap.

**27.05.2024** (poniedziałek) godz. **17.00- 19.15**

Loty indywidualne małym dronem FPV klasy tiny whoop.

5. **„Transhumanizm- człowiek ulepszony. Nadzieje i zagrożenia związane z rozwojem technologii i biotechnologii. Perspektywa filozoficzna”.**

**Miejsce realizacji zajęć:** Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, Wydział Filozofii, ul. Ogińskiego 16. **Prowadzący:** dr Sylwester Warzyński.

Zapraszamy do uczestnictwa w warsztatach poświęconych tematowi transhumanizmu - człowieka ulepszonego. W ramach zajęć uczniowie będą zgłębiać perspektywę nadziei i zagrożeń wynikających z szybkiego postępu technologicznego i biotechnologicznego, a wszystko to w kontekście filozoficznej refleksji. To niepowtarzalna okazja, aby lepiej zrozumieć, jak technologia wpływa na nasze życie i jak możemy kształtować przyszłość. Dołącz do nas, aby  poszerzyć swoją wiedzę, rozwijać  myślenie krytyczne, wypracować nowe spojrzenie na świat i aktywnie uczestniczyć w refleksji nad przyszłością ludzkości.

**Harmonogram warsztatów:**

**5.04.2024** (piątek) godz. **17.00- 19.15**

Idea ulepszenia człowieka wobec rozwoju technologii i biotechnologii (atom, lit, gen).

**12.04.2024** (piątek) godz. **17.00- 19.15**

Idea ulepszenia człowieka- perspektywa filozoficzna.

**19.04.2024** (piątek) godz. **17.00- 19.15**

Ulepszenie poznawcze człowieka.

**10.05.2024** (piątek) godz. **17.00- 19.15**

Ulepszenie genetyczne.

**17.05.2024** (piątek) godz. **17.00- 19.15**

Ulepszenie moralne i emocjonalne.